

Akoestisch onderzoek wegverkeer

Herbestemming locatie Akoteh

De Milieuadviseur
Datum: 21 augustus 2015
Projectnummer: 15029

Samenvatting

Bij de nieuwe woning wordt de voorkeurkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wet geluidhinder overschreden, door de geluidhinder afkomstig van de Sperwerlaan. Voor de realisatie van de woning moet een hogere grenswaarde van 53 dB worden verleend door de gemeente De Bilt.

Colofon



De **Milieu**adviseur
Jacob Cremerstraat 63
6821 DC Arnhem
06 - 29 33 43 53
info@milieuadviseur.com

Project:
Gemeente:
Projectnummer:
Datum

Akoestisch onderzoek wegverkeer
Herbestemming locatie Akoteh
De Bilt
15029
21 augustus 2015

Opdrachtgever:
Contactpersoon:

Buro Ontwerp en Omgeving
Jeffrey van Luttkhuizen

Inhoud

1	Inleiding	3
1.1	Aanleiding	3
1.2	Doel van het onderzoek	3
2	Wettelijk kader	4
2.1	Toetsingskaders	4
2.2	Zones	5
2.3	Rekenmethodiek	6
3	Uitgangspunten	7
3.1	Selectie van geluidsbronnen	7
3.2	Uitgangspunten en verkeersgegevens	9
4	Resultaten	11
4.1	Onderzoeksopzet	11
4.2	Resultaten	11
4.3	Onderzoeken naar geluidsreducerende maatregelen	14
4.4	Berekening van de cumulatieve geluidsbelastingen	16
5	Conclusie	17
5.1	Toetsing aan de Wet geluidhinder	17
5.2	Waarborgen goed woon- en leefklimaat	18
5.3	Toetsing aan het Bouwbesluit 2012	19

Bijlagen

Bijlage A: Geluidsproductieplafonds uit het geluidsregister

Bijlage B: Geluidsbelastingen in tabelvorm

Bijlage C, overzichtstekening 1: Grafische weergave van het model Akoteh

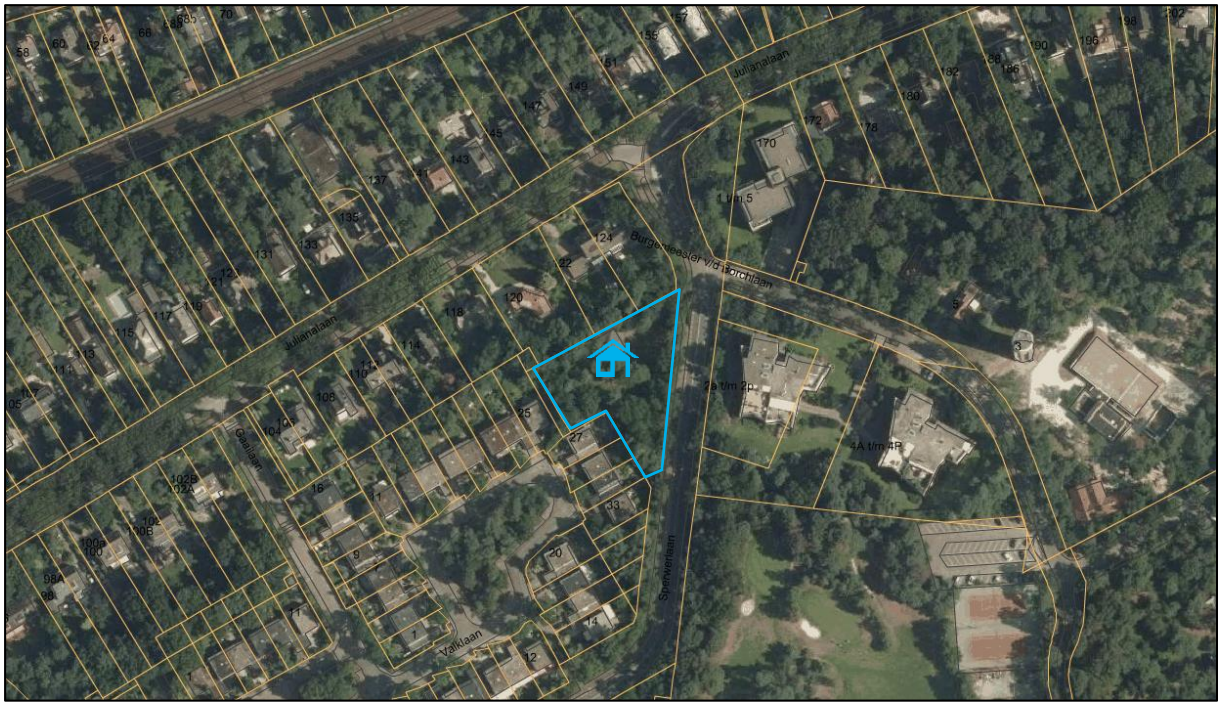
Bijlage D: Invoergegevens van het model Akoteh

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Aan de Sperwerlaan in Bilthoven (gemeente De Bilt) staat het scoutinggebouw van Akoteh. Deze scoutinggroep is in 2014 samengegaan met de Laurenstiumsgroep. Vanaf 2014 staat het scoutinggebouw leeg.

Op het perceel aan de Sperwerlaan wordt één nieuwe woning gerealiseerd. In de onderstaande figuur is de globale ligging van de woning op het perceel weergegeven.



Figuur 1: Globale ligging van de nieuwe woning op het perceel

1.2 Doel van het onderzoek

De nieuwe woning kan op basis van het huidige bestemmingsplan niet worden gerealiseerd. Om de bouw van de nieuwe woning mogelijk te maken wordt een nieuw bestemmingsplan opgesteld. In het kader van het nieuwe bestemmingsplan moet akoestisch onderzoek de akoestische haalbaarheid van de woning aantonen ten opzichte van de omliggende geluidsbronnen (wegen, spoorwegen en gezonde industrieterreinen). Dit onderzoek heeft tot doel inzicht te geven in het akoestisch klimaat van de nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen ten gevolge van wegverkeerslawaai.

2 Wettelijk kader

2.1 Toetsingskaders

In het akoestisch onderzoek wordt getoetst op basis van verschillende toetsingskaders, te weten:

- Wet geluidhinder (Wgh)
- Gemeentelijk geluidbeleid
- Bouwbesluit 2012

De Wet geluidhinder (Wgh) en het Bouwbesluit 2012 betreft landelijke wetgeving. Gemeentelijk geluidbeleid betreft beleid dat gemeenten kunnen opstellen voor het vaststellen van hogere grenswaarden.

In onderstaande paragrafen staat een beknopte samenvatting weergegeven van de drie toetsingskaders.

2.1.1 Wet geluidhinder (Wgh)

De Wet geluidhinder (Wgh) heeft als doel het beschermen van de mens tegen geluidshinder. In de Wgh worden twee soorten grenswaarden genoemd:

- Voorkeursgrenswaarde¹: Deze waarde garandeert een goed woon- en leefklimaat. Voor woningen waarbij de voorkeursgrenswaarde niet wordt overschreden zijn op basis van de Wgh geen aanvullende maatregelen noodzakelijk, zoals de verlening van hogere grenswaarden.
- Hoogste toelaatbare geluidsbelasting: Deze waarde geeft de hoogste gevelbelasting weer waarvoor op basis van de Wgh een hogere waarde kan worden aangevraagd.

De hoogte van de grenswaarden varieert, afhankelijk van het type geluidsbron, de ligging van de geluidsgevoelige bestemming (binnen of buiten de bebouwde kom) en het soort geluidsgevoelige bestemming. In onderstaande tabel staan de voorkeursgrenswaarde en de hoogste toelaatbare geluidsbelasting voor de nieuwe woning weergegeven. De nieuwe woning ligt in de bebouwde kom van Bilthoven.

Overzicht van de normen uit de Wgh			
Gevoelig object	Wegverkeer	Railverkeer	Industrie
Voorkeursgrenswaarde	48 dB (art. 82 Wgh)	55 dB (art. 4.9 lid 1 Bgh)	50 dB(A) (art. 44 Wgh)
Hoogste toelaatbare geluidsbelastingen	53 dB (art. 83 lid 1 Wgh)	68 dB (art. 4.10 Bgh)	55 dB(A) (art. 59 lid 1 Wgh)

Tabel 1: Overzicht van de grenswaarden

2.1.2 Gemeentelijk geluidbeleid

De verlening van hogere grenswaarden bij de realisatie van nieuwe woningen vindt plaats door de gemeente. Door middel van gemeentelijk geluidbeleid kan de gemeente aanvullende eisen vastleggen voor de verlening van hogere grenswaarden.

De gemeente De Bilt heeft geen gemeentelijk geluidbeleid vastgesteld in het kader van de verlening van hogere grenswaarden. Door de Omgevingsdienst Regio Utrecht (ODRU) is in opdracht van de gemeente De Bilt geluidbeleid² opgesteld. Dit geluidbeleid is als concept klaar, maar is nog niet vastgesteld door het college van burgemeesters en wethouders. Dit concept-beleid wordt op ambtelijk niveau al wel toegepast.

¹ Formele term in de Wgh: ten hoogst toelaatbare geluidsbelasting

² Beleidsregel hogere waarden Wgh, Gemeente De Bilt, d.d. september 2013

In deze beleidsregel worden randvoorwaarden genoemd voor het toestaan van hogere geluidsbelastingen dan de voorkeurswaarde. De volgende voorwaarden zijn geformuleerd als eis of als inspanningsverplichting³:

- Geluidsluwe gevel (eis): de woning heeft ten minste één gevel met een lager (luw) geluidsniveau. Het geluidsniveau op deze gevel is niet hoger dan de voorkeurswaarde voor elk van te onderscheiden geluidsbronnen;
- Indeling woning (inspanningsverplichting): de woning heeft per etage minimaal één verblijfsruimte aan de zijde van de geluidsluwe gevel;
- Buitenruimte (inspanningsverplichting): indien de woning beschikt over één of meer buitenruimten, dan is er minimaal één gelegen aan de geluidsluwe zijde. Indien dit niet mogelijk is dan dient het geluidsniveau op de gevel niet meer dan 5 dB hoger zijn dan bij de geluidsluwe gevel;
- Maximale ontheffingswaarde voor weg- en railverkeerslawaaï (inspanningsverplichting): de gemeente verleent voor binnenstedelijke situaties geen hogere waarden hoger dan de voorkeurswaarde plus 10 dB;
- Cumulatie (eis): de initiatiefnemer dient onderzoek te doen naar de effecten van de samenloop van de verschillende geluidsbronnen. Bij de geluidsisolatie van gevels dient rekening gehouden te worden met de cumulatie van alle akoestisch relevante bronnen (ook 30 km/u wegen). Dit dient te gebeuren volgens hoofdstuk 2 van bijlage I van het 'Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006', waarbij de gecumuleerde waarden worden omgerekend naar het spectrum van de maatgevende bronsoort;
- Geluidsabsorberende plafonds bij balkons/loggia's (eis): bij de aanwezigheid van balkons/loggia's etc. dient onder de balkons weerbestendige geluidsabsorptie te worden geplaatst ter voorkoming van ongewenste reflecties op de gevels;
- 'Dove' gevels: dit zijn bouwkundige constructies zonder te openen deuren/ramen (artikel 1b lid 5a en b Wgh). Voor 'dove' gevels zijn geen hogere waarden van toepassing. De aanwezigheid van dove gevels dient zoveel mogelijk te worden voorkomen (inspanningsverplichting). Een woning mag maximaal 2 dove gevels bezitten (eis).

2.1.3 Bouwbesluit 2012

Bij een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde uit de Wgh dreigt ook een overschrijding van de binnenwaarde uit het Bouwbesluit 2012. Bij verlening van een omgevingsvergunning voor bouwen (voorheen: bouwvergunning) wordt de binnenwaarde getoetst aan het Bouwbesluit 2012. Bij weg- en railverkeerslawaaï mag de binnenwaarde 33 dB bedragen. Bij industrielawaaï bedraagt de binnenwaarde 35 dB(A). Wanneer de nieuwe woningen worden gerealiseerd nabij diverse geluidsbronnen, dient de geluidsbelasting van de verschillende geluidsbronnen bij elkaar te worden opgeteld (gecumuleerd). Bij de bepaling van de cumulatieve geluidsbelasting mag geen gebruik worden gemaakt van de aftrek op grond van artikel 110g van de Wgh (aftrek van 2 of 5 dB). Bij woningen met een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde is aanvullend bouwakoestisch onderzoek noodzakelijk voor de bepaling van eventueel noodzakelijke gevelisolatie, zodat de binnenwaarde uit het Bouwbesluit 2012 wordt behaald.

2.2 Zones

Langs wegen en spoorlijnen en rondom gezonde industrieterreinen liggen zogenoemde zones. Wanneer een nieuwe woning wordt gerealiseerd in de zone, is akoestisch onderzoek noodzakelijk.

2.2.1 Wegverkeer

De zone van een weg bevindt zich aan beide zijden van de weg en is afhankelijk van het aantal rijbanen en de ligging van de weg. Er wordt gemeten vanuit de rand van de weg. De grootte van de zones staat beschreven in artikel 74 van de Wgh.

³ Inspanningsverplichting: indien niet aan de voorwaarde kan worden voldaan dient de initiatiefnemer te motiveren waarom dit niet kan of waarom voor een alternatieve oplossing is gekozen

In onderstaande tabel staan de zones weergegeven:

Zones langs wegen		
Aantal rijstroken	Stedelijk gebied	Buitenstedelijk gebied
1 en 2	200 meter	250 meter
3 en 4	350 meter	400 meter
5 en meer	350 meter	600 meter

Tabel 2: Overzicht van zones langs wegen

Uit artikel 74 lid 2 van de Wgh blijkt dat 30 km-wegen en woonerven geen zone kennen. Daarom hoeven ze niet te worden onderzocht op basis van de Wgh. Echter ten behoeve van een goede ruimtelijke ordening wordt voor drukkere 30 km-wegen wel akoestisch onderzoek uitgevoerd.

2.2.2 Railverkeer

Langs landelijke spoorwegen liggen referentiepunten, waarvoor is vastgelegd hoeveel geluid de spoorlijn mag produceren, zogenaamde geluidsproductieplafonds (GPP's). De hoogte van de geluidsproductieplafonds is vastgelegd in het geluidsregister. De grootte van de zone van een spoorweg is afhankelijk van het geluidsproductieplafond en is vastgelegd in artikel 1.4a uit het Besluit geluidhinder (Bgh). De zone van een spoorweg ligt aan beide zijden van de spoorweg en wordt gemeten van de buitenste spoorstaaf. In de onderstaande tabel staan de zones van spoorwegen weergegeven.

De wettelijke zone van een spoorweg is afhankelijk van de toegestane geluidsbelasting op het referentiepunt uit het geluidregister.

De zones van spoorlijnen zijn weergegeven in onderstaande tabel:

Zones langs spoorwegen	
Geluidsproductieplafond	Zone
Kleiner dan 56 dB	100 meter
Tussen de 56 en 61 dB	200 meter
Tussen de 61 en 66 dB	300 meter
Tussen 66 en 71 dB	600 meter
Tussen 71 en 74 dB	900 meter
Groter dan 74 dB	1.200 meter

Tabel 3: Overzicht van zones langs wegen

2.2.3 Industrielawaai

Rondom een bedrijventerrein waar 'grote' lawaaimakers zijn toegestaan, ligt een geluidszone. De grootte van de geluidszone is vastgelegd in het zonebeheersplan van het gezoneerde bedrijventerrein en in het bestemmingsplan rondom het gezoneerde bedrijventerrein.

2.3 Rekenmethodiek

Met behulp van het 'Reken- en meetvoorschrift geluid 2012' (RMG 2012) zijn de geluidsbelastingen berekend voor weg- en railverkeer en de cumulatieve geluidsbelastingen.

De geluidsbelasting voor weg- en railverkeer is berekend met Standaardrekenmethode 2 met behulp van het computerprogramma GeoMilieu, versie 3.10.

De cumulatieve geluidsbelasting is berekend op basis van Bijlage I, hoofdstuk 2: 'Rekenmethode cumulatieve geluidsbelasting' uit het RMG 2012. Hierbij wordt de gezamenlijke geluidsbelasting van de relevante geluidsbronnen (wegen, spoorwegen en Industrielawaai) bepaald.

3 Uitgangspunten

De nieuwe woning staat nabij diverse geluidsbronnen. Aan de hand van de zones rondom de diverse wegen, spoorwegen en gezoneerde bedrijventerreinen kan worden bepaald voor welke geluidsbronnen akoestisch onderzoek moet worden uitgevoerd. Van deze relevante geluidsbronnen moeten de gegevens aanwezig zijn.

3.1 Selectie van geluidsbronnen

3.1.1 Wegverkeer

De nieuwe woning ligt direct aan de Sperwerlaan. Deze weg ligt in de bebouwde kom. Deze weg heeft 2 rijstroken en daarmee een zone van 200 meter. Hiermee ligt de nieuwe woning in de zone van de Sperwerlaan.

Ten noorden van de nieuwe woning ligt de Julianalaan. Ten oosten van de Sperwerlaan heeft deze weg een 50 km-regime, deze weg heeft een zone van 200 meter. De nieuwe woning ligt in de zone van de Julianalaan.

Ten westen van de Sperwerlaan heeft deze weg een 30 km/uur-regime. Formeel geldt voor deze weg volgens de Wgh geen onderzoeksplicht, omdat de maximaal toegestane snelheid 30 km/uur bedraagt. De verkeersintensiteit op de Julianalaan in combinatie met het wegdek (elementenverharding in keperverband) zijn dusdanig dat een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde niet kan worden uitgesloten. Daarom is in het kader van een goede ruimtelijke ordening toch akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de Julianalaan, ten westen van de Sperwerlaan.

De nieuwe woning ligt tevens nabij enkele woonstraten, zoals de Valklaan en de Burgemeester van der Borchlaan. Deze woonstraten hebben een 30 km/uur-regime. Formeel geldt voor deze wegen volgens de Wgh geen onderzoeksplicht, omdat de maximaal toegestane snelheid 30 km/uur bedraagt. Deze 30 km-wegen zijn rustige woonstraten. Deze woonstraten kennen een lage verkeersintensiteit en hebben daarom geen invloed op het akoestisch klimaat ter plaatse van de nieuwe woning.

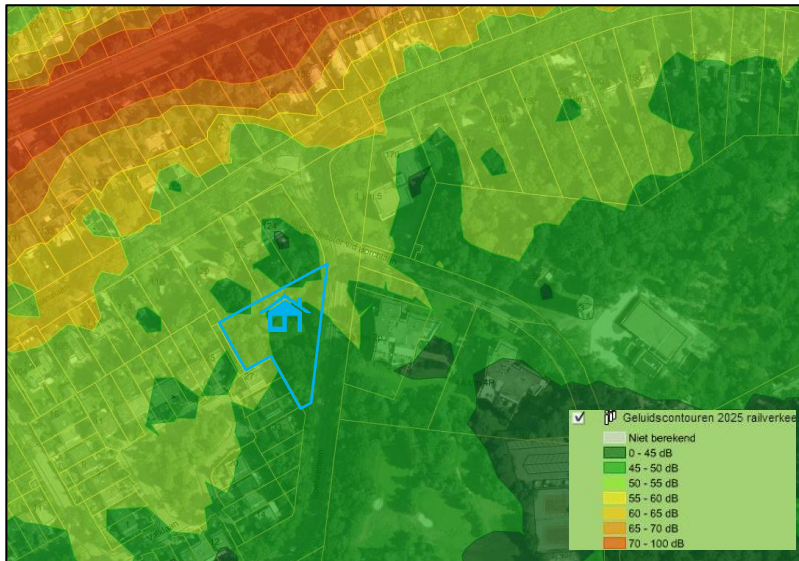
Wel is akoestisch onderzoek noodzakelijk naar de geluidhinder afkomstig van de Sperwerlaan en de Julianalaan.

3.1.2 Railverkeer

Ten noorden van de nieuwe woning ligt de spoorlijn Utrecht-Amersfoort (GeoSpoortakId 4113, 4123, 4127). Het geluidsproductieplafond (GPP) van deze spoorlijn ter hoogte van de nieuwe woning bedraagt maximaal 59,5 dB. In bijlage A zijn de geluidsproductieplafonds uit het geluidregister⁴ weergegeven. Deze spoorlijn heeft een zone van 200 meter. Hiermee ligt de nieuwe woning binnen de zone van de spoorlijn Utrecht-Amersfoort.

⁴ <http://www.geluidregisterspoor.nl/geluidregisterspoor.html>

Uit de geluidskaart van de Omgevingsdienst Regio Utrecht⁵ (zie hieronder) blijkt dat de nieuwe woning ongeveer 50 dB bedraagt in 2025. Bij de nieuwe woning wordt de voorkeursgrenswaarde van 55 dB niet overschreden. Een akoestische berekening voor deze spoorlijn is dan ook niet noodzakelijk, aangezien uit de geluidscontouren al blijkt dat wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 55 dB.



Figuur 2: Ligging van de geluidscontouren van de spoorlijn Utrecht-Amersfoort

3.1.3 Gezoneerde bedrijventerrein

In de omgeving van de nieuwe woning bevinden zich wegen en spoorwegen. Gezoneerde industrieterreinen zijn in de nabijheid van de nieuwe woning niet aanwezig. Het projectgebied ligt dan ook niet in de zones van gezoneerde industrieterreinen. Akoestisch onderzoek naar gezoneerde industrieterreinen is dan ook niet nodig.

⁵ Geoloket op www.odru.nl

3.2 Uitgangspunten en verkeersgegevens

3.2.1 Ligging van de nieuwe woning

Door middel van het nieuwe bestemmingsplan wordt de bouw van één woning mogelijk gemaakt in het bouwvlak. In de onderstaande figuur is de verbeelding van het bestemmingsplan weergegeven. Het bouwvlak waarin de nieuwe woning worden gerealiseerd is met een zwarte lijn gemarkeerd.



Figuur 3: Verbeelding van het bestemmingsplan

De nieuwe woning wordt maximaal 10 meter hoog. De woning kan maximaal 3 lagen met geluidsgevoelige ruimten krijgen. In onderstaande tabel worden vloerhoogten en waarneemhoogten weergegeven:

Overzicht van waarneemhoogten		
	Vloerhoogte in meters	Waarneemhoogte in meters
Begane grond	0,0	1,5
Eerste verdieping	3,0	4,5
Tweede verdieping	6,0	7,5
Maximale bouwhoogte	10	-

Tabel 4: Overzicht van de waarneemhoogten

3.2.2 Verkeersgegevens

De Sperwerlaan gaat over in de Julianalaan. Deze twee wegen zijn functioneel en verkeerkundig één weg. Daarom zijn deze twee wegen in dit onderzoek beoordeelt als zijnde één weg.

De verkeersgegevens voor het jaar 2025 zijn afkomstig uit het verkeersmodel van de Omgevingsdienst Regio Utrecht. De verkeersintensiteit voor het maatgevende jaar 2026 is berekend met een autonome groei van 0,75 % per jaar.

In onderstaande tabel zijn de etmaalintensiteit voor het prognosejaar 2025 en de etmaalintensiteiten voor 2026 weergegeven:

Overzicht van de verkeersintensiteiten in mvt/e		
	in 2025	in 2026
Sperwerlaan	3.300	3.325
Julianalaan, verlengde Sperwerlaan	4.253	4.285
Julianalaan, ten westen van de Sperwerlaan	1.262	1.271

Tabel 5: Overzicht van de etmaalintensiteiten

In onderstaande tabel zijn de periode- en voertuigverdelingen weergegeven:

Periode- en voertuigverdelingen												
	Dagperiode (07:00 t/m 19:00)				Avondperiode (19:00 t/m 23:00)				Nachtperiode (23:00 t/m 07:00)			
	jun/%	% LMV	% MZMV	% ZMV	jun/%	% LMV	% MZMV	% ZMV	jun/%	% LMV	% MZMV	% ZMV
Sperwerlaan	6,70	92,0	5,0	3,0	3,30	92,0	5,5	2,5	0,80	92,0	6,0	2,0
Julianalaan, verlengde Sperwerlaan	7,00	94,0	5,1	0,9	3,50	95	4,2	0,8	0,70	96	3,4	0,6
Julianalaan, ten westen van de Sperwerlaan	6,70	92,0	5,0	3,0	3,30	92,0	5,5	2,5	0,8	92,0	6,0	2,0

Tabel 6: Periode- en voertuigverdelingen

De overige uitgangspunten, zoals snelheid, wegdek en toegepaste aftrek op grond van artikel 110g Wgh, van de onderzochte wegen zijn weergegeven in onderstaande tabel:

Overzicht van de gegevens van de onderzochte wegen				
	Wegdek	Verkeersdrempels	Snelheid in km/u	Aftrek op grond van artikel 110g Wgh in dB
Sperwerlaan	Noordelijke deel: Elementenverharding in keperverband Zuidelijke deel: Dicht asfaltbeton (referentiewegdek)	Nee	50	5
Julianalaan, verlengde Sperwerlaan	Elementenverharding in keperverband	Nee	50	5
Julianalaan, ten westen van de Sperwerlaan	Elementenverharding in keperverband	Ja	30	5 ⁶

Tabel 7: Overzicht van de gegevens van de onderzochte wegen

⁶ Op grond van de Wgh moet bij wegen met een snelheid tot 70 km/uur een aftrek voor het stiller worden van het verkeer (aftrek op grond van artikel 110g Wgh) van 5 dB worden toegepast. Voor 30 km-wegen is deze aftrek niet vastgelegd in de Wgh, omdat deze geen zone hebben. Bij lagere snelheden is wordt het aandeel motorgeluid hoger ten opzichte van het bandengeluid. Het is aannemelijk dat het motorgeluid in de toekomst sterk zal afnemen, door andere gebruik van elektrische en hybride auto's, bij 30 km-wegen, bij deze wegen is dan ook de aftrek voor het stiller worden van het verkeer (aftrek op grond van artikel 110g Wgh) van 5 dB toegepast. Hiermee is aangesloten bij de Raad van State uitspraak bij het bestemmingsplan "Parijsch Zuid" in Culemborg (zaaknummer: 201304862/3/R2)

4 Resultaten

4.1 Onderzoekopzet

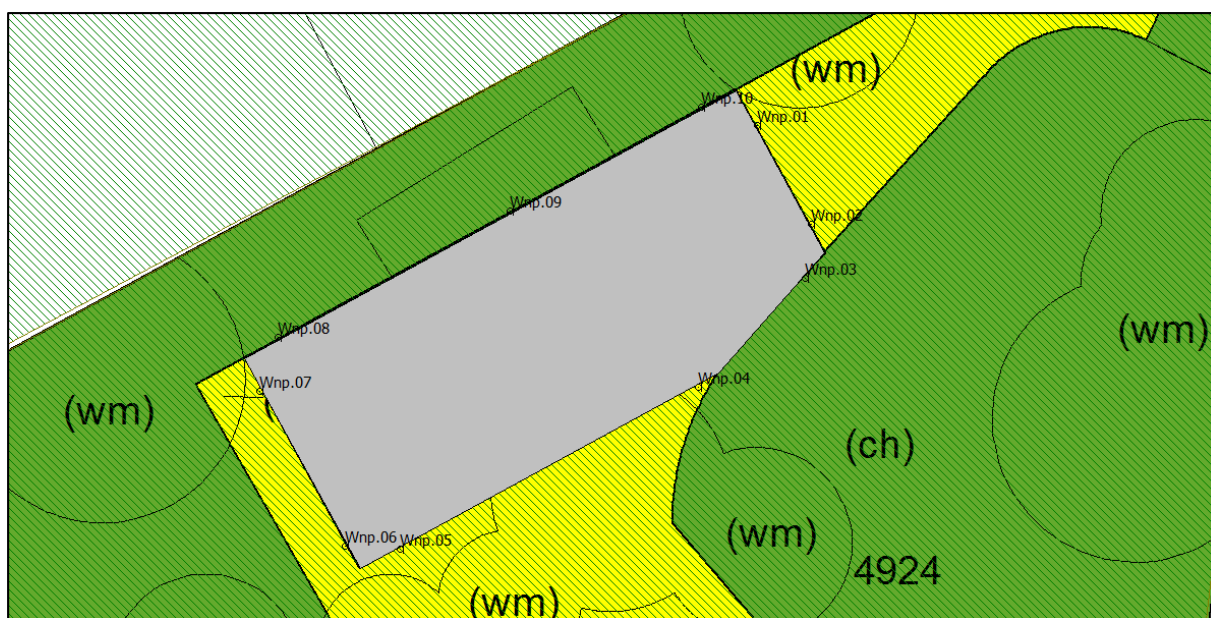
Voor de nieuwe woning zijn de geluidsbelastingen afkomstig van de omliggende wegen bepaald door middel van een standaardrekenmethode 2-berekening uit bijlage III van het "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012" (RMG 2012).

De berekende geluidsbelastingen zijn getoetst aan de normen uit de Wgh en uit het concept gemeentelijke geluidbeleid.

4.2 Resultaten

De geluidsbelastingen afkomstig van de onderzochte wegen zijn bepaald met behulp van standaardrekenmethode 2-berekening. De gebruikte rekenmethode voor wegverkeer is beschreven in het RMG 2012, bijlage III, behorend bij hoofdstuk 3: Weg.

Alle berekende geluidsbelastingen als tabel zijn weergegeven in bijlage B. In de onderstaande figuur staat de nummering van de waarneempunten die is gebruikt in het model:



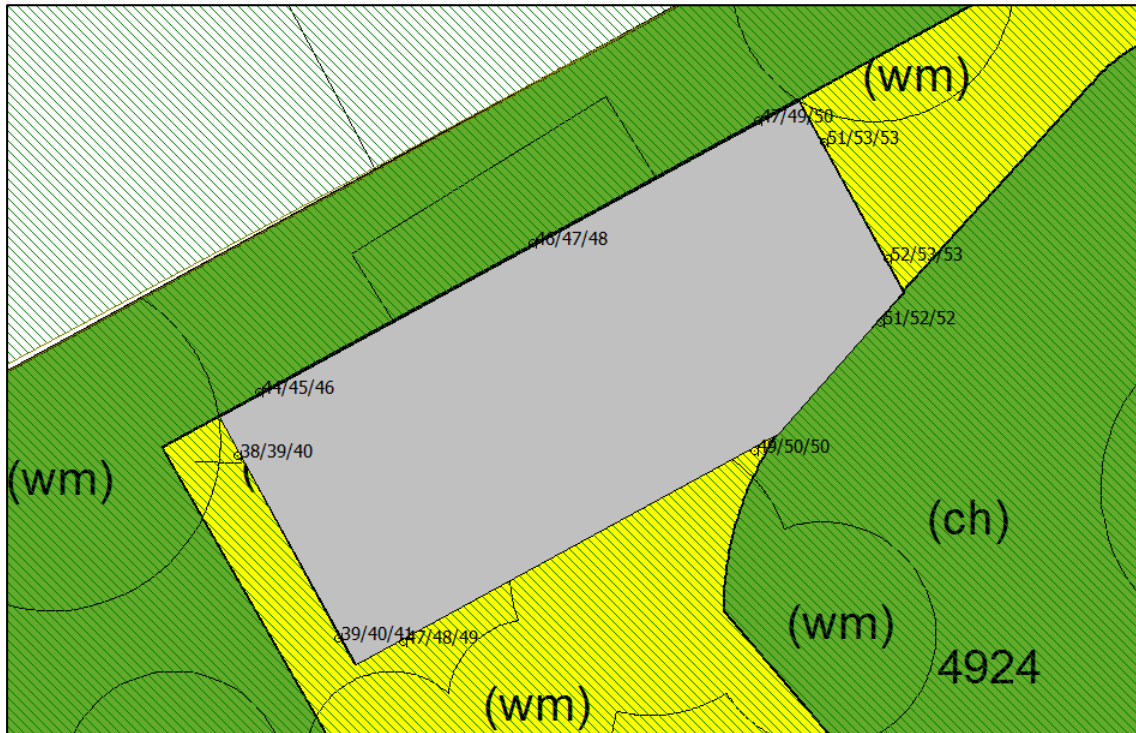
Figuur 4: Nummering van de waarneempunten

De grafische weergave van het model Akoteh is weergegeven in overzichtstekening 1, bijlage C. In deze tekening is onder meer de ligging van de verschillende waarneempunten te zien. In bijlage D zijn de invoergegevens van het model Akoteh weergegeven.

4.2.1 Sperwerlaan

De Sperwerlaan gaat over in de Julianalaan. Deze twee wegen zijn functioneel en verkeerkundig één weg. Daarom zijn deze twee wegen in dit onderzoek beoordeeld als zijnde één weg.

In de onderstaande figuur zijn de geluidsbelastingen, inclusief aftrek op grond van artikel 110g Wgh van 5 dB, per verdieping (begane grond/eerste verdieping/tweede verdieping) afkomstig van de Sperwerlaan weergegeven:



Figuur 5: Geluidsbelastingen afkomstig van de Sperwerlaan

De hoogste geluidsbelastingen afkomstig van de Sperwerlaan staan in de onderstaande tabel:

Geluidsbelastingen afkomstig van de Sperwerlaan	
	Hoogste geluidsbelastingen in dB (incl. aftrek op grond van artikel 110g Wgh van 5 dB)
Oostgevel	53
Zuidgevel	52
Westgevel	41
Noordgevel	50
Voorkeursgrenswaarde	48
Hoogste toelaatbare geluidsbelasting	63

Tabel 8: Geluidsbelastingen afkomstig van de Sperwerlaan

Conclusie

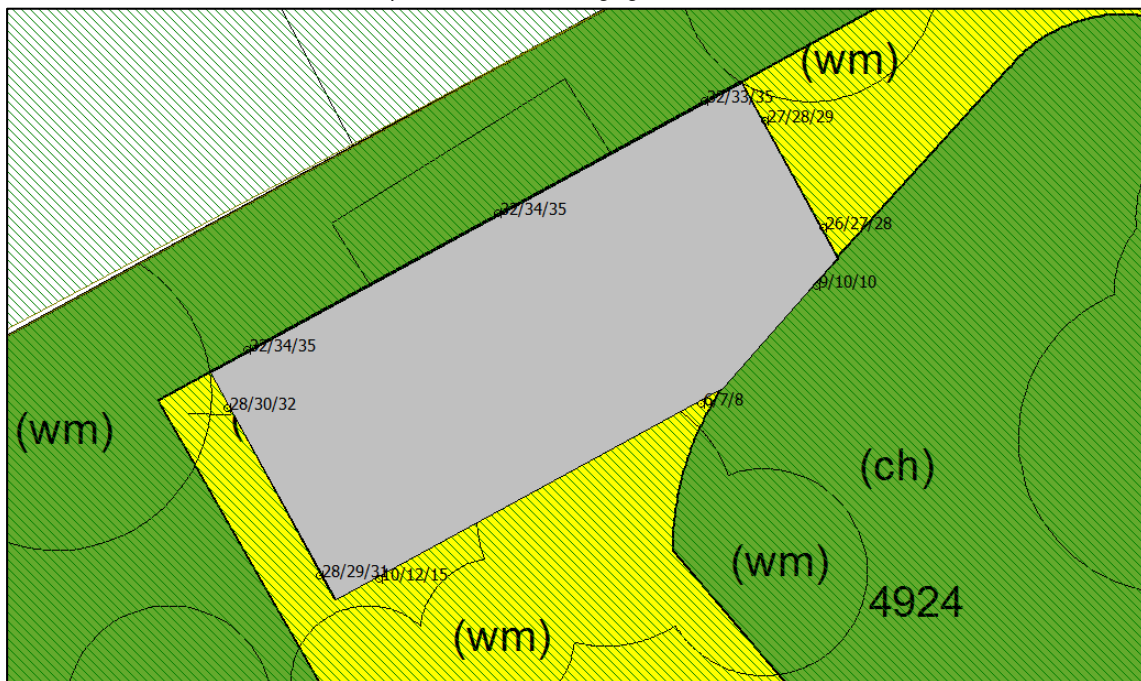
De hoogste geluidsbelasting bedraagt 53 dB, inclusief aftrek op grond van artikel 110g Wgh van 5 dB, afkomstig van de Sperwerlaan op de rand van het bouwvlak.

Bij de nieuwe woning wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wgh overschreden, maar de hoogste toelaatbare geluidsbelasting van 63 dB wordt niet overschreden.

Op basis van het concept gemeentelijke geluidbeleid verleent de gemeente De Bilt geen hogere waarde dan 58 dB (voorkeursgrenswaarde + 10 dB). Aan deze eis uit dit beleid wordt ook voldaan, waardoor de verlening van hogere waarden mogelijk is op basis van het concept gemeentelijk geluidbeleid.

4.2.2 Julianalaan, ten westen van de Sperwerlaan

In de onderstaande figuur zijn de geluidsbelastingen, inclusief aftrek op grond van artikel 110g Wgh van 5 dB, per verdieping (begane grond/eerste verdieping/tweede verdieping) afkomstig van de Julianalaan, ten westen van de Sperwerlaan, weergegeven:



Figuur 6: Geluidsbelastingen afkomstig van de Julianalaan, ten westen van de Sperwerlaan

De hoogste geluidsbelastingen afkomstig van de Julianalaan, ten westen van de Sperwerlaan, staan in de onderstaande tabel:

Geluidsbelastingen afkomstig van de Julianalaan, ten westen van de Sperwerlaan	
	Hoogste geluidsbelastingen in dB (incl. aftrek op grond van artikel 110g Wgh van 5 dB)
Oostgevel	29
Zuidgevel	15
Westgevel	32
Noordgevel	35
Voorkeursgrenswaarde	48
Hoogste toelaatbare geluidsbelastingen	63

Tabel 9: Geluidsbelastingen afkomstig van de Julianalaan, ten westen van de Sperwerlaan

Conclusie

De hoogste geluidsbelasting bedraagt 35 dB, inclusief aftrek op grond van artikel 110g Wgh van 5 dB, afkomstig van de Julianalaan, ten westen van de Sperwerlaan, op de rand van het bouwvlak.

De Julianalaan, ten westen van de Sperwerlaan, heeft op basis van de Wgh geen zone. Formeel gelden de normen uit de Wgh dan ook niet voor 30 km-wegen. Echter bij de beoordeling van de geluidsbelastingen zijn de voorkeursgrenswaarde van 48 dB en de hoogste toelaatbare geluidsbelastingen van 63 dB gebruikt, deze normen geldig voor een vergelijkbare weg met een 50 km-regime.

Bij de nieuwe woning wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wgh niet overschreden.

4.3 Onderzoeken naar geluidsreducerende maatregelen

Het doel van de Wgh is om geluidhinder te voorkomen en te beperken. Een geluidsbelasting tot met de voorkeursgrenswaarde garandeert een goed woon-/leefklimaat op basis van de Wgh.

De Sperwerlaan zorgt voor een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde, daarom is onderzoek noodzakelijk naar doeltreffende geluidsreducerende maatregelen. Wanneer de geluidsbelasting niet terug te brengen is tot de voorkeursgrenswaarde, dan kan een hogere waarde ten gevolge van de Sperwerlaan worden verleend door de gemeente.

De ontwikkeling bestaat uit de ontwikkeling van één nieuwe woning, hierdoor heeft de ontwikkeling beperkte omvang. Door deze beperkte omvang is de financiële ruimte om geluidsreducerende maatregelen te nemen in het bron- en overdrachtsgebied beperkt.

Bij het treffen van maatregelen geldt een voorkeursvolgorde: bron, overdracht en ontvanger.

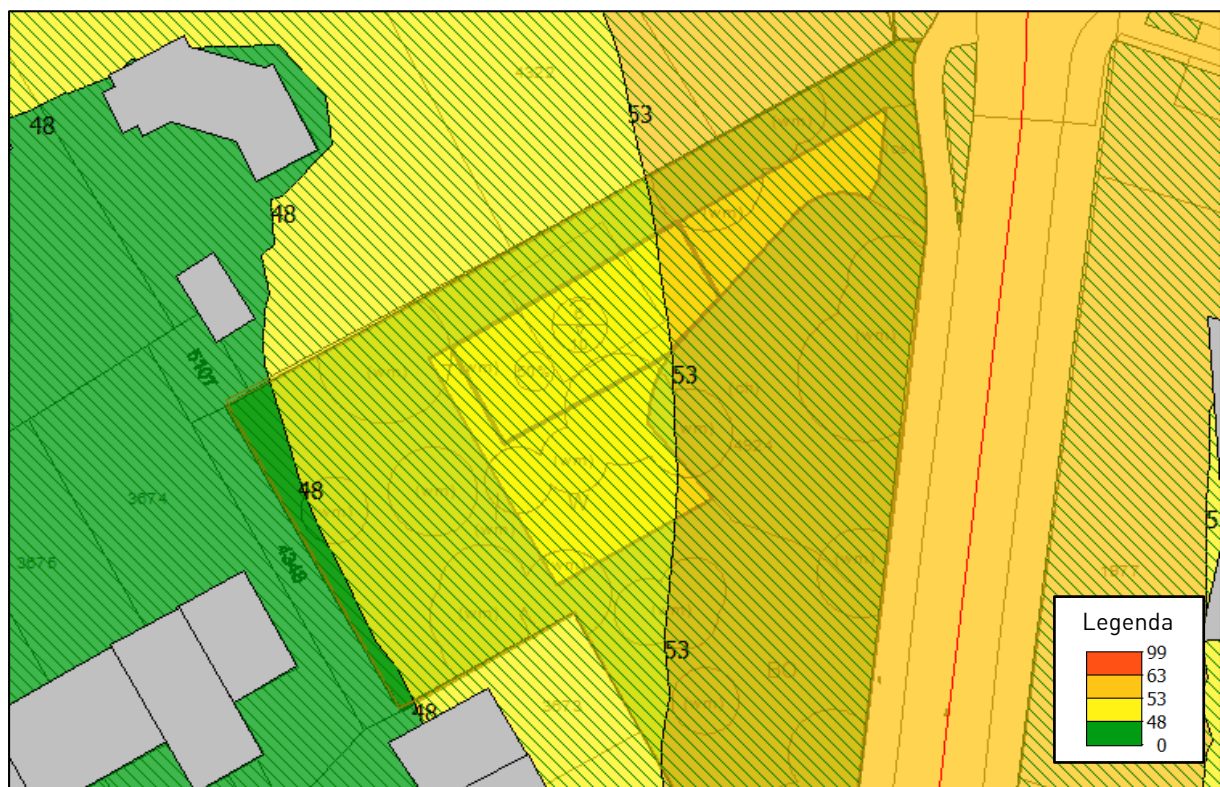
4.3.1 Bronmaatregelen

Het vervangen van het huidige wegdek (dicht asfaltbeton en elementenverharding in keperverband) door een stiller wegdek is financieel niet rendabel aangezien er slechts één woning wordt gerealiseerd.

Door de elementenverharding in keperverband op de Sperwerlaan en de Julianalaan (verlengde Sperwerlaan) te vervangen door dichte asfaltbeton (referentiewegdek) is een geluidsreductie van 1,0 dB haalbaar. De hoogste geluidsbelasting op de nieuwe woning bedraagt 53 dB, inclusief aftrek op grond van artikel 110g Wgh, in de situatie met dicht asfaltbeton. Door het toepassen van dicht asfalt wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschreden op de nieuwe woning door de Sperwerlaan.

4.3.2 Overdrachtsmaatregelen

Het vergroten van de afstand tussen de Sperwerlaan en de nieuwe woning, zodanig dat de geluidsbelasting wel voldoet aan de voorkeursgrenswaarde is niet mogelijk. In het overgrote deel van het plangebied wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschreden. In de onderstaande figuur zijn de geluidscontouren (inclusief aftrek op grond van artikel 110g Wgh van 5 dB) van de Sperwerlaan weergegeven:



Figuur 7: Geluidscontouren afkomstig van de Sperwerlaan

Het plaatsen van een effectief geluidsscherm langs de Sperwerlaan is niet gewenst vanuit stedenbouwkundig en landschappelijk oogpunt.

Tevens zullen de kosten voor het plaatsen van een scherm dusdanig hoog zijn dat dit vanuit financieel oogpunt niet rendabel is voor het plan. Het aanleggen van een geluidswal is niet gewenst gezien het ruimtebeslag hiervan.

4.3.3 Maatregelen bij de ontvanger

De maatregelen die kunnen worden genomen bij de ontvanger (nieuwe woning) zijn erop gericht om te voldoen aan de binnenwaarde van 33 dB. Mogelijk moeten voor de nieuwe woning met een hogere geluidsbelasting dan de voorkeursgrenswaarde aanvullende isolerende voorzieningen worden getroffen om de akoestische binnenwaarde te halen. De benodigde gevelwering is berekend in hoofdstuk 6.

Conclusie

Gezien de beperkte schaal van dit plan is het niet mogelijk of wenselijk om effectieve maatregelen te treffen die de geluidsbelastingen terugbrengen tot waarden die lager zijn dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

4.4 Berekening van de cumulatieve geluidsbelastingen

De nieuwe woning ligt in de zone van de Sperwerlaan en nabij de Julianalaan (ten westen van de Sperwerlaan). De optellingen van de geluidsbelastingen van de verschillende geluidbronnen resulteert in de cumulatieve geluidsbelasting. Formeel moet op basis van het Bouwbesluit 2012 de cumulatieve geluidsbelasting van geluidsbronnen met een zone worden bepaald op basis van de Wgh. Dit betekent dat de geluidsbelastingen van de omliggende 30 km-wegen in de berekening van de cumulatieve geluidsbelasting niet hoeft te worden meegenomen. Echter in het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn de geluidsbelastingen afkomstig van 30 km-wegen wel meegenomen in de berekening van de cumulatieve geluidsbelastingen.

Bij de berekening van de cumulatieve geluidsbronnen zijn alle relevante geluidsbronnen [Sperwerlaan en de Julianalaan (ten westen van de Sperwerlaan)] gebruikt bij de berekening van de cumulatieve geluidsbelastingen.

De cumulatieve geluidsbelastingen zijn berekend volgens het RMG 2012, bijlage I, hoofdstuk 2: "Rekenmethode cumulatieve geluidsbelasting". Aangezien alleen wegen maatgevende geluidsbronnen zijn nabij de ontwikkeling is de cumulatieve geluidsbelasting bepaald op basis van het wegverkeerspectrum.

Het overzicht met de cumulatieve geluidsbelastingen is weergegeven in bijlage B.

De cumulatieve geluidsbelasting is van belang voor de berekening van de vereiste gevelisolatie. Volgens het Bouwbesluit 2012 moet een akoestische binnenwaarde van 33 dB bij wegverkeerslawaaï worden gegarandeerd. Bij de toetsing aan het Bouwbesluit 2012 mag geen rekening worden gehouden met stiller worden van het verkeer in de toekomst (aftrek op grond van artikel 110g Wgh).

In het concept gemeentelijk geluidbeleid van de gemeente De Bilt ligt de nadruk op garanderen van een goed woon- en leefklimaat. Dit wordt gedaan door te toetsen aan de cumulatieve geluidsbelasting (zogenaamde $L_{CUMplus}$) waarbij rekening is gehouden met het stiller worden van het verkeer in de toekomst. De verwachte afname van de geluidsbelasting is opgenomen in artikel 110g Wgh. De toetsing op een goed woon- en leefklimaat zijn uitgevoerd met de normen uit de Wgh.

De hoogste cumulatieve geluidsbelastingen en de minimaal benodigde gevelwering per gevel zijn weergegeven in de onderstaande tabel:

Cumulatieve geluidsbelastingen en de minimaal benodigde gevelwering			
	Cumulatieve geluidsbelasting in dB		Minimaal benodigde gevelwering in dB
	(L_{CUM}) excl. aftrek op grond van artikel 110g Wgh	($L_{CUMplus}$) incl. aftrek op grond van artikel 110g Wgh	
Oostgevel	58	53	25
Zuidgevel	57	52	24
Westgevel	47	42	14
Noordgevel	55	50	22
Minimale gevelwering o.b.v. Bouwbesluit 2012			20

Tabel 10: Cumulatieve geluidsbelastingen en de minimaal benodigde gevelwering

5 Conclusie

Aan de Sperwerlaan in Bilthoven (gemeente De Bilt) staat het scoutinggebouw van Akoteh. Deze scoutinggroep is in 2014 samengegaan met de Laurenstiumsgroep. Vanaf 2014 staat het scoutinggebouw leeg.

Door de nieuwe ontwikkeling worden woningen (geluidsgevoelige bestemmingen) gerealiseerd. Voor de realisatie van deze nieuwe woningen is akoestisch onderzoek verricht. Woningen zijn geluidsgevoelige bestemmingen waarvoor akoestisch onderzoek moet worden verricht. De geluidsbelasting van de nieuwe woningen wordt getoetst aan de normen uit de Wet geluidhinder (Wgh) en het concept gemeentelijke geluidbeleid.

5.1 Toetsing aan de Wet geluidhinder

Sperwerlaan

De hoogste geluidsbelasting bedraagt 53 dB, inclusief aftrek op grond van artikel 110g Wgh van 5 dB, afkomstig van de Sperwerlaan op de rand van het bouwvlak.

Bij de nieuwe woning wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wgh overschreden, maar de hoogste toelaatbare geluidsbelasting van 63 dB wordt niet overschreden.

Op basis van het concept gemeentelijke geluidbeleid verleent de gemeente De Bilt geen hogere waarde dan 58 dB (voorkeursgrenswaarde + 10 dB). Aan deze eis uit het gemeentelijke geluidbeleid wordt ook voldaan, waardoor de verlening van hogere waarden mogelijk is op basis van het concept gemeentelijk geluidbeleid.

Julianalaan (ten westen van de Sperwerlaan)

De hoogste geluidsbelasting bedraagt 35 dB, inclusief aftrek op grond van artikel 110g Wgh van 0 dB, afkomstig van de Julianalaan, ten westen van de Sperwerlaan, op de rand van het bouwvlak.

De Julianalaan, ten westen van de Sperwerlaan, heeft op basis van de Wgh geen zone. Formeel gelden de normen uit de Wgh dan ook niet voor 30 km-wegen. Echter bij de beoordeling van de geluidsbelastingen zijn de voorkeursgrenswaarde van 48 dB en de hoogste toelaatbare geluidsbelastingen van 63 dB gebruikt, deze normen geldig voor een vergelijkbare weg met een 50 km-regime.

Bij de nieuwe woning wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wgh niet overschreden.

5.1.1 Verlening hogere grenswaarden

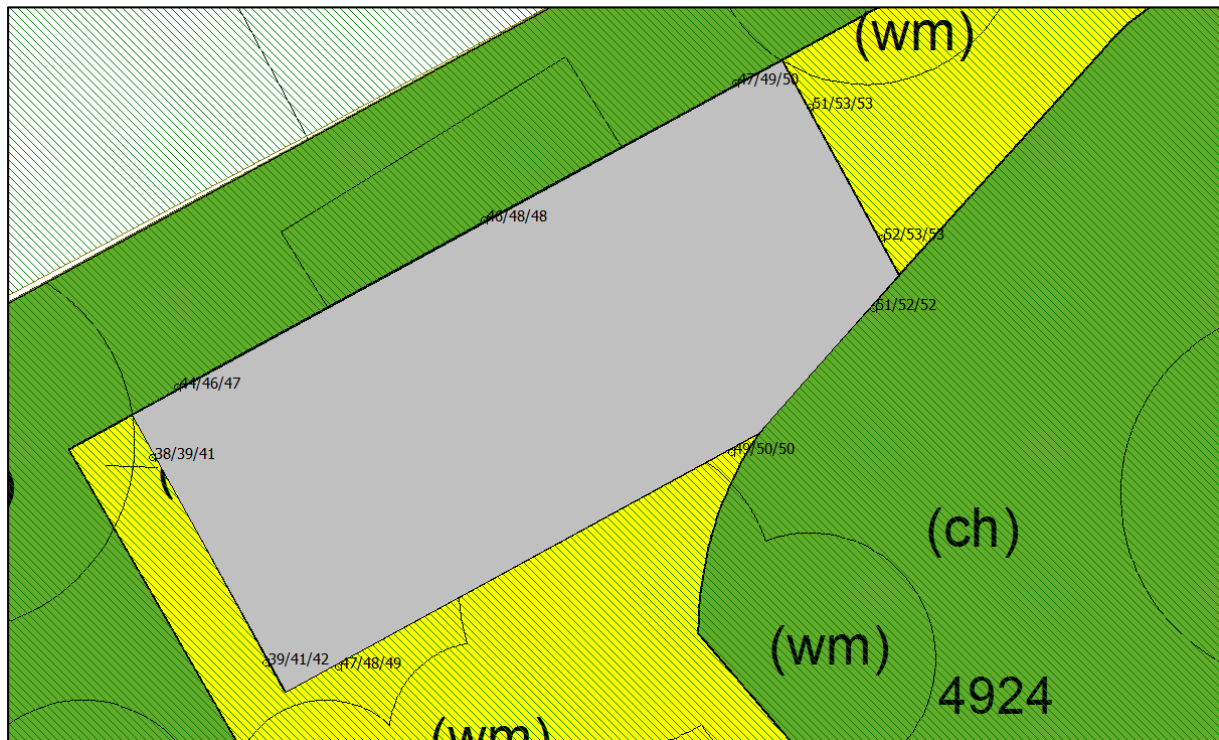
Het doel van de Wgh is geluidhinder te voorkomen. Maatregelen om de voorkeursgrenswaarde te bereiken zijn bijvoorbeeld het toepassen van stil wegdek op de Sperwerlaan, het vergroten van de afstand tussen de woning en de weg of het toepassen van dove gevels. Gezien de beperkte schaal van dit plan (realisatie van één woning) is het niet mogelijk of gewenst om effectieve maatregelen te treffen die de geluidsbelastingen terugbrengen tot de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

In het concept gemeentelijke geluidbeleid ligt de nadruk op het voorkomen van geluidshinder. Echter de verlening van hogere waarden is mogelijk wanneer er de geluidsbelasting niet is kosteneffectief is terug te brengen naar de voorkeursgrenswaarden, dan wel dat er overwegende bezwaren zijn van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard zijn. In de open plek aan de Sperwerlaan wordt de nieuwe woning gebouwd. Hierdoor is er sprake van een stedenbouwkundig bezwaar uit het concept gemeentelijk geluidbeleid te weten: 'Woningen vullen een open plaats tussen aanwezige bebouwing op'.

Op basis van het concept gemeentelijke geluidbeleid kan de gemeente De Bilt een hogere waarde verlenen 53 dB afkomstig van de Sperwerlaan. De verlening van de hogere waarde vindt plaats in een aparte hogere waarde-procedure gelijktijdig met de ruimtelijke procedure.

5.2 Waarborgen goed woon- en leefklimaat

In het concept gemeentelijk geluidbeleid van de gemeente De Bilt ligt de nadruk op garanderen van een goed woon- en leefklimaat. Dit wordt gedaan door te toetsen aan de cumulatieve geluidsbelasting (zogenaamde $L_{CUMplus}$) waarbij rekening is gehouden met het stiller worden van het verkeer in de toekomst. De verwachte afname van de geluidsbelasting is opgenomen in artikel 110g Wgh. De cumulatieve geluidsbelasting per verdieping (begane grond/eerste verdieping/tweede verdieping) inclusief aftrek op grond van artikel 110g Wgh is in de onderstaande figuur weergegeven:



Figuur 8: Cumulatieve geluidsbelasting ($L_{CUMplus}$)

De gehele westgevel en de noordgevel op de begane grond en op de eerste verdieping hebben een cumulatieve geluidsbelasting ($L_{CUMplus}$) die lager is dan de voorkeursgrenswaarde dan 48 dB. Hiermee is de gehele westgevel en de noordgevel op de begane grond en de eerste verdieping geluidsluw. De tuin (buitenruimte) ten westen en ten noorden van de woning liggen aan de geluidsluwe zijde. In het concept gemeentelijk geluidbeleid van de gemeente De Bilt ligt de nadruk op het garanderen van een goed woon- en leefklimaat bij de woningen. Aan deze doelstelling uit het concept gemeentelijk geluidbeleid wordt voldaan doordat bij de nieuwe woning sprake is van geluidsluwe gevels en buitenruimte aan de geluidsluwe zijde van de nieuwe woning. Hiermee voldoet de nieuwe woning aan het concept gemeentelijke geluidbeleid en is de verlening van hogere waarden mogelijk op basis van dit concept beleid.

5.3 Toetsing aan het Bouwbesluit 2012

Op grond van het Bouwbesluit 2012 dient een akoestische binnenwaarde van 33 dB bij woningen ten gevolge van wegverkeerslawaaï en railverkeerslawaaï gegarandeerd te worden.

De hoogste cumulatieve geluidsbelastingen (exclusief aftrek op grond van artikel 110g Wgh) en de minimaal benodigde gevelwering per nieuwe woning zijn weergegeven in de onderstaande tabel:

Cumulatieve geluidsbelastingen en de minimaal benodigde gevelwering		
	Cumulatieve geluidsbelasting in dB (L_{CUM}) excl. aftrek op grond van artikel 110g Wgh	Minimaal benodigde gevelwering in dB
Oostgevel	58	25
Zuidgevel	57	24
Westgevel	47	14
Noordgevel	55	22
Minimale gevelwering o.b.v. Bouwbesluit 2012		20

Tabel 11: Cumulatieve geluidsbelastingen en de minimaal benodigde gevelwering

Ter indicatie: volgens artikel 3.2 van het Bouwbesluit 2012 bezit een standaard gevelconstructie een minimale geluidsisolatie van 20 dB. Echter door de hogere eisen voor de thermische isolatie voor nieuwe woningen is ook de geluidsisolatie van nieuwe woningen verbeterd. Bij nieuwe woningen is een gevelisolatie van 25 dB zonder extra geluidsisolatie goed mogelijk. Naar verwachting wordt de binnenwaarde van 33 dB in de nieuwe woning gehaald.

Bijlagen

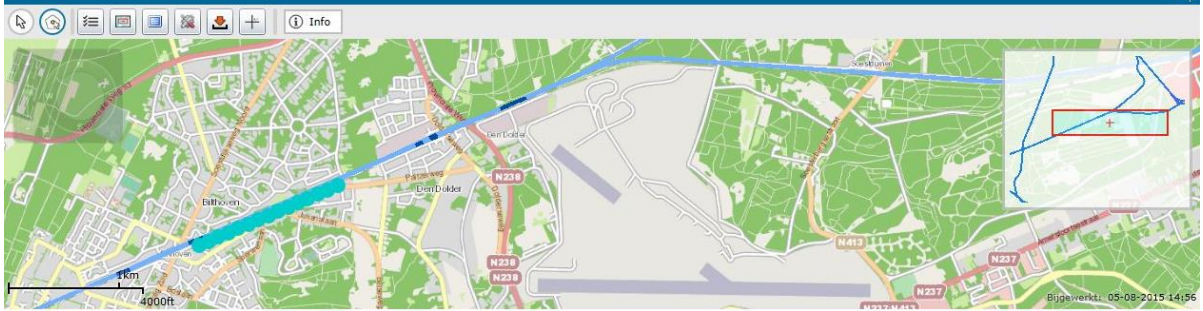
Bijlage A: Geluidsproductieplafonds uit het geluidsregister





Geluidregister

Home



Resultaat	Baseline				Heersende waarde	
	Referentiepunt	Gpp (Gw/Cdl)	Ingangsdatum Gpp	Plafondstatus	Heersende waarde	Wetsartikel
Bijlage	26490	57,3 (57,3 / 0,0)	24-06-2014	Vigerend	55,8	art. 11.45 Lid 1
	26591	56,5 (56,5 / 0,0)	24-06-2014	Vigerend	55	art. 11.45 Lid 1
	26593	57,7 (57,7 / 0,0)	24-06-2014	Vigerend	56,2	art. 11.45 Lid 1
	26595	58,5 (58,5 / 0,0)	24-06-2014	Vigerend	57	art. 11.45 Lid 1
	26597	58,5 (58,5 / 0,0)	24-06-2014	Vigerend	57	art. 11.45 Lid 1
	26599	59,5 (59,5 / 0,0)	24-06-2014	Vigerend	58	art. 11.45 Lid 1
	26601	55,3 (55,3 / 0,0)	24-06-2014	Vigerend	53,8	art. 11.45 Lid 1
	26603	57,2 (57,2 / 0,0)	24-06-2014	Vigerend	55,7	art. 11.45 Lid 1
	26605	54,6 (54,6 / 0,0)	24-06-2014	Vigerend	53,1	art. 11.45 Lid 1
	26607	54,4 (54,4 / 0,0)	24-06-2014	Vigerend	52,9	art. 11.45 Lid 1

Geen detail geselecteerd.



Bijlage B: Geluidsbelastingen in tabelvorm

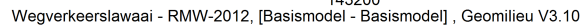


Geluidsbelastingen in tabelvorm

Waarneem- punt	Waarneem- hoogte in meter	Ligging van de waarneempunt	Geluidsbelastingen afkomstig van de Sperwerlaan in dB		Geluidsbelastingen afkomstig van de Julianalaan (30 km/uur) in dB		Cumulatieve geluidsbelastingen	
			Excl. aftrek ex art. 110g Wgh	Incl. aftrek ex art. 110g Wgh	Excl. aftrek ex art. 110g Wgh	Incl. aftrek ex art. 110g Wgh	Excl. aftrek artikel 110g Wgh	Excl. aftrek artikel 110g Wgh
Wnp.01	1,5	Oostgevel	56,15	51,15	31,57	26,57	56,2	51,17
Wnp.01	4,5	Oostgevel	57,65	52,65	32,61	27,61	57,66	52,66
Wnp.01	7,5	Oostgevel	57,87	52,87	34,29	29,29	57,89	52,89
Wnp.02	1,5	Oostgevel	56,59	51,59	30,60	25,60	56,6	51,60
Wnp.02	4,5	Oostgevel	57,90	52,90	31,69	26,69	57,91	52,91
Wnp.02	7,5	Oostgevel	58,07	53,07	33,29	28,29	58,08	53,08
Wnp.03	1,5	Zuidgevel	55,80	50,80	13,72	8,72	55,8	50,80
Wnp.03	4,5	Zuidgevel	56,98	51,98	14,75	9,75	56,98	51,98
Wnp.03	7,5	Zuidgevel	57,02	52,02	14,64	9,64	57,02	52,02
Wnp.04	1,5	Zuidgevel	53,92	48,92	10,88	5,88	53,92	48,92
Wnp.04	4,5	Zuidgevel	55,31	50,31	11,66	6,66	55,31	50,31
Wnp.04	7,5	Zuidgevel	55,40	50,40	12,97	7,97	55,4	50,40
Wnp.05	1,5	Zuidgevel	51,62	46,62	15,43	10,43	51,62	46,62
Wnp.05	4,5	Zuidgevel	53,44	48,44	16,92	11,92	53,44	48,44
Wnp.05	7,5	Zuidgevel	53,67	48,67	19,57	14,57	53,67	48,67
Wnp.06	1,5	Westgevel	43,86	38,86	32,78	27,78	44,19	39,19
Wnp.06	4,5	Westgevel	45,33	40,33	34,20	29,20	45,65	40,65
Wnp.06	7,5	Westgevel	46,14	41,14	35,52	30,52	46,5	41,50
Wnp.07	1,5	Westgevel	42,51	37,51	32,84	27,84	42,95	37,95
Wnp.07	4,5	Westgevel	43,88	38,88	35,29	30,29	44,44	39,44
Wnp.07	7,5	Westgevel	45,07	40,07	36,75	31,75	45,67	40,67
Wnp.08	1,5	Noordgevel	48,59	43,59	37,48	32,48	48,91	43,91
Wnp.08	4,5	Noordgevel	50,27	45,27	39,34	34,34	50,61	45,61
Wnp.08	7,5	Noordgevel	51,19	46,19	40,46	35,46	51,54	46,54
Wnp.09	1,5	Noordgevel	50,51	45,51	37,46	32,46	50,72	45,72
Wnp.09	4,5	Noordgevel	52,43	47,43	39,17	34,17	52,63	47,63
Wnp.09	7,5	Noordgevel	52,94	47,94	40,36	35,36	53,17	48,17
Wnp.10	1,5	Noordgevel	52,32	47,32	36,77	31,77	52,44	47,44
Wnp.10	4,5	Noordgevel	54,20	49,20	38,40	33,40	54,31	49,31
Wnp.10	7,5	Noordgevel	54,66	49,66	39,93	34,93	54,8	49,80
Hoogste geluidsbelastingen								
		Oostgevel	58	53	34	29	58	53
		Zuidgevel	57	52	20	15	57	52
		Westgevel	46	41	37	32	47	42
		Noordgevel	55	50	40	35	55	50
Hoogste geluidsbelasting			58	53	40	35	58	53

Bijlage C, overzichtstekening 1: Grafische weergave van het model Akoteh





Bijlage D: Invoergegevens van het model Akoteh



Invoergegevens van het model Akoteh

Model: Basismodel
 Basismodel - Wegverkeer
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n
Sperwerlaan	566	1	12:48, 14 aug 2015	-57	2	Sperwerlaa	Sperwerlaan	Polylijn	143322,70	460490,98	143341,49	460422,02	0,00	0,00	0,00	0,00
Sperwerlaan	567	1	09:57, 14 aug 2015	-51	2	Sperwerlaa	Sperwerlaan	Polylijn	143341,49	460422,02	143325,29	460290,25	0,00	0,00	0,00	0,00
Sperwerlaan	570	1	09:48, 17 aug 2015	-53	2	Julianalaa	Julianalaan, ten oosten van de Sperwerlaan	Polylijn	143322,73	460491,01	143507,94	460582,96	0,00	0,00	0,00	0,00
Julianalaan, ten westen van Sperwerlaan	571	2	09:33, 17 aug 2015	-55	2	Julianalaa	Julianalaan, ten westen van de Sperwerlaan	Polylijn	143322,23	460489,69	143148,07	460391,88	0,00	0,00	0,00	0,00

Invoergegevens van het model Akoteh

Model: Basismodel
Basismodel - Wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	ISO_H	Min.RH	Max.RH	Min.AH	Max.AH	ISO M	Hdef.	Vormpunten	Lengte	Lengte3D	Min.lengte	Max.lengte	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Helling	Wegdek
Sperwerlaan	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	13	74,42	74,42	1,39	14,64	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W9a
Sperwerlaan	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	3	132,76	132,76	53,30	79,46	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
Sperwerlaan	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	15	209,16	209,16	2,24	31,85	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W9a
Julianalaan, ten westen van Sperwerlaan	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	11	202,42	202,42	0,31	88,13	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0

Invoergegevens van het model Akoteh

Model: Basismodel
 Basismodel - Wegverkeer
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))
Sperwerlaan	Elementenverharding in keperverband	--	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
Sperwerlaan	Referentiewegdek	--	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
Sperwerlaan	Elementenverharding in keperverband	--	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
Julianalaan, ten westen van Sperwerlaan	Referentiewegdek	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--

Invoergegevens van het model
Akoteh

Model: Basismodel
Groep: Basismodel - Wegverkeer
(hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	Crow965	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
Sperwerlaan	False	3325,00	6,70	3,30	0,80	--	--	--	--	--	92,00	92,00	92,00	--	5,00	5,50	6,00	--	3,00	2,50	2,00
Sperwerlaan	False	3325,00	6,70	3,30	0,80	--	--	--	--	--	92,00	92,00	92,00	--	5,00	5,50	6,00	--	3,00	2,50	2,00
Sperwerlaan	False	4285,00	7,00	3,50	0,70	--	--	--	--	--	94,00	95,00	96,00	--	5,10	4,20	3,40	--	0,90	0,80	0,60
Julianalaan, ten westen van Sperwerlaan	True	1271,00	6,70	3,30	0,80	--	--	--	--	--	92,00	92,00	92,00	--	5,00	5,50	6,00	--	3,00	2,50	2,00

Invoergegevens van het model Akoteh

Model: Basismodel
 Basismodel - Wegverkeer
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k
Sperwerlaan	--	--	--	--	--	204,95	100,95	24,47	--	11,14	6,03	1,60	--	6,68	2,74	0,53	--	87,32	95,03	101,03	102,72	106,39
Sperwerlaan	--	--	--	--	--	204,95	100,95	24,47	--	11,14	6,03	1,60	--	6,68	2,74	0,53	--	79,45	86,75	93,63	98,17	103,87
Sperwerlaan	--	--	--	--	--	281,95	142,48	28,80	--	15,30	6,30	1,02	--	2,70	1,20	0,18	--	87,73	95,49	101,32	103,12	107,37
Julianalaan, ten westen van Sperwerlaan	--	--	--	--	--	78,34	38,59	9,35	--	4,26	2,31	0,61	--	2,55	1,05	0,20	--	75,97	80,84	90,31	90,81	95,60

Invoergegevens van het model Akoteh

Model: Basismodel
 Basismodel - Wegverkeer
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (D) Totaal	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (A) Totaal	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k
Sperwerlaan	99,33	94,12	86,18	109,55	84,15	91,91	97,92	99,50	103,26	96,22	91,00	83,05	106,41	77,89	85,71	91,74	93,20	97,06
Sperwerlaan	100,51	93,79	84,81	106,79	76,28	83,63	90,52	94,95	100,74	97,40	90,67	81,68	103,65	70,03	77,43	84,34	88,66	94,54
Sperwerlaan	100,31	95,06	86,72	110,30	84,44	92,11	97,78	99,93	104,30	97,21	91,95	83,42	107,14	77,13	84,70	90,18	92,73	97,24
Julianalaan, ten westen van Sperwerlaan	92,96	86,50	81,43	99,36	72,87	77,65	87,20	87,58	92,44	89,81	83,34	78,25	96,20	66,70	71,39	81,01	81,26	86,21

Invoergegevens van het model Akoteh

Model: Basismodel
Groep: Basismodel - Wegverkeer
(hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (N) Totaal	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k	LE (P4) Totaal
Sperwerlaan	90,03	84,81	76,84	100,19	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Sperwerlaan	91,21	84,48	75,48	97,45	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Sperwerlaan	90,12	84,85	76,10	99,97	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Julianalaan, ten westen van Sperwerlaan	83,59	77,09	72,00	89,96	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Invoergegevens van het model Akoteh

Model: Basismodel
 Basismodel - Wegverkeer
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.	Vormpunten	Omtrek	Gebied	Min.lengte	Max.lengte	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125
	17	0	17:07, 13 aug 2015			Polygoon	143479,53	460608,77	10,00	10,00	0,00	Relatief	13	57,77	151,86	0,49	9,70	0 dB	False	0,80	0,80
	20	0	17:07, 13 aug 2015			Polygoon	143468,42	460595,63	10,00	10,00	0,00	Relatief	14	47,88	125,56	0,06	8,29	0 dB	False	0,80	0,80
	21	0	09:06, 14 aug 2015			Polygoon	143524,38	460545,52	8,00	8,00	0,00	Relatief	8	45,80	115,29	0,66	9,19	0 dB	False	0,80	0,80
	31	0	17:07, 13 aug 2015			Polygoon	143395,17	460576,43	10,00	10,00	0,00	Relatief	8	44,17	98,61	0,17	12,35	0 dB	False	0,80	0,80
	33	0	17:06, 13 aug 2015			Polygoon	143350,42	460560,00	10,00	10,00	0,00	Relatief	33	59,14	119,02	0,17	15,41	0 dB	False	0,80	0,80
	34	0	17:06, 13 aug 2015			Polygoon	143360,28	460553,77	10,00	10,00	0,00	Relatief	29	45,46	94,34	0,17	15,41	0 dB	False	0,80	0,80
	35	0	17:07, 13 aug 2015			Polygoon	143333,17	460565,13	3,00	3,00	0,00	Relatief	6	30,87	44,44	1,30	11,61	0 dB	False	0,80	0,80
	39	0	17:07, 13 aug 2015			Polygoon	143330,70	460562,15	3,00	3,00	0,00	Relatief	4	23,00	28,47	3,55	7,97	0 dB	False	0,80	0,80
	40	0	17:07, 13 aug 2015			Polygoon	143355,10	460574,56	3,00	3,00	0,00	Relatief	4	23,23	29,77	3,82	7,80	0 dB	False	0,80	0,80
	110	0	09:04, 14 aug 2015			Polygoon	143388,96	460505,89	8,00	8,00	0,00	Relatief	14	65,49	177,37	0,89	9,81	0 dB	False	0,80	0,80
	111	0	09:05, 14 aug 2015			Polygoon	143437,71	460518,97	8,00	8,00	0,00	Relatief	12	60,43	171,29	0,37	11,65	0 dB	False	0,80	0,80
	112	0	09:05, 14 aug 2015			Polygoon	143447,82	460523,56	8,00	8,00	0,00	Relatief	12	61,60	163,51	0,51	9,91	0 dB	False	0,80	0,80
	115	0	09:21, 14 aug 2015			Polygoon	143375,03	460373,40	15,00	15,00	0,00	Relatief	22	145,83	827,24	0,44	19,69	0 dB	False	0,80	0,80
	116	0	09:21, 14 aug 2015			Polygoon	143431,89	460345,02	15,00	15,00	0,00	Relatief	24	143,97	824,01	0,48	14,58	0 dB	False	0,80	0,80
	117	0	09:14, 14 aug 2015			Polygoon	143433,25	460448,87	6,00	6,00	0,00	Relatief	6	39,68	70,16	0,32	15,03	0 dB	False	0,80	0,80
	118	0	09:14, 14 aug 2015			Polygoon	143448,53	460421,33	8,00	8,00	0,00	Relatief	10	49,64	98,01	1,13	13,17	0 dB	False	0,80	0,80
	119	0	09:14, 14 aug 2015			Polygoon	143473,04	460402,71	27,00	27,00	0,00	Relatief	40	30,48	70,13	0,68	1,69	0 dB	False	0,80	0,80
	120	0	15:34, 13 aug 2015			Polygoon	143473,13	460400,61	0,00	0,00	0,00	Relatief	6	5,18	1,22	0,69	1,46	0 dB	False	0,80	0,80
	121	0	15:34, 13 aug 2015			Polygoon	143475,03	460407,98	0,00	0,00	0,00	Relatief	6	5,01	1,03	0,57	1,63	0 dB	False	0,80	0,80
	122	0	15:34, 13 aug 2015			Polygoon	143480,48	460398,87	0,00	0,00	0,00	Relatief	6	5,74	1,46	0,76	1,73	0 dB	False	0,80	0,80
	146	0	09:06, 14 aug 2015			Polygoon	143493,46	460541,69	8,00	8,00	0,00	Relatief	4	42,62	113,05	9,96	11,35	0 dB	False	0,80	0,80
	147	0	09:07, 14 aug 2015			Polygoon	143518,28	460527,62	3,00	3,00	0,00	Relatief	10	37,15	57,87	0,14	9,09	0 dB	False	0,80	0,80
	149	0	17:06, 13 aug 2015			Polygoon	143372,31	460555,62	10,00	10,00	0,00	Relatief	17	43,64	86,72	0,19	10,90	0 dB	False	0,80	0,80
	150	0	17:07, 13 aug 2015			Polygoon	143374,48	460568,14	10,00	10,00	0,00	Relatief	12	45,21	95,84	0,26	11,92	0 dB	False	0,80	0,80
	151	0	09:11, 14 aug 2015			Polygoon	143382,66	460440,82	2,00	2,00	0,00	Relatief	5	9,48	5,62	1,03	2,44	0 dB	False	0,80	0,80
	153	0	17:07, 13 aug 2015			Polygoon	143415,66	460580,80	10,00	10,00	0,00	Relatief	12	43,91	83,39	0,96	12,04	0 dB	False	0,80	0,80
	154	0	17:07, 13 aug 2015			Polygoon	143418,88	460582,10	10,00	10,00	0,00	Relatief	15	43,47	83,49	0,50	10,78	0 dB	False	0,80	0,80
	158	0	15:34, 13 aug 2015			Polygoon	143363,54	460581,49	0,00	0,00	0,00	Relatief	4	17,38	18,63	3,85	4,84	0 dB	False	0,80	0,80
	159	0	15:34, 13 aug 2015			Polygoon	143374,80	460580,94	0,00	0,00	0,00	Relatief	4	21,26	25,92	3,79	6,84	0 dB	False	0,80	0,80
	160	0	15:34, 13 aug 2015			Polygoon	143394,24	460595,18	0,00	0,00	0,00	Relatief	4	17,96	19,89	3,97	5,02	0 dB	False	0,80	0,80
	161	0	17:08, 13 aug 2015			Polygoon	143427,18	460608,15	3,00	3,00	0,00	Relatief	4	26,85	44,77	6,18	7,25	0 dB	False	0,80	0,80
	162	0	17:07, 13 aug 2015			Polygoon	143433,76	460611,19	3,00	3,00	0,00	Relatief	4	18,85	20,11	3,26	6,16	0 dB	False	0,80	0,80
	163	0	17:07, 13 aug 2015			Polygoon	143472,18	460607,29	3,00	3,00	0,00	Relatief	4	19,03	21,17	3,54	5,97	0 dB	False	0,80	0,80
	189	0	09:06, 14 aug 2015			Polygoon	143506,22	460519,75	3,00	3,00	0,00	Relatief	4	32,73	52,13	4,33	12,03	0 dB	False	0,80	0,80
	197	0	09:08, 14 aug 2015			Polygoon	143521,86	460535,49	3,00	3,00	0,00	Relatief	6	26,30	42,53	0,25	7,31	0 dB	False	0,80	0,80
	202	0	15:34, 13 aug 2015			Polygoon	143451,94	460628,26	0,00	0,00	0,00	Relatief	8	33,16	65,84	0,03	8,56	0 dB	False	0,80	0,80
	203	0	15:34, 13 aug 2015			Polygoon	143459,81	460628,85	0,00	0,00	0,00	Relatief	8	39,12	82,46	0,34	9,02	0 dB	False	0,80	0,80
	212	0	17:01, 13 aug 2015			Polygoon	143255,39	460498,58	10,00	10,00	0,00	Relatief	17	46,06	116,23	0,58	9,34	0 dB	False	0,80	0,80
	213	0	17:00, 13 aug 2015			Polygoon	143207,31	460477,37	10,00	10,00	0,00	Relatief	9	56,91	144,74	2,26	11,35	0 dB	False	0,80	0,80
	214	0	17:00, 13 aug 2015			Polygoon	143236,06	460487,64	10,00	10,00	0,00	Relatief	6	50,07	152,41	3,69	10,85	0 dB	False	0,80	0,80
	223	0	16:48, 13 aug 2015			Polygoon	143198,75	460390,54	10,00	10,00	0,00	Relatief	8	45,03	109,49	0,15	9,67	0 dB	False	0,80	0,80
	224	0	16:48, 13 aug 2015			Polygoon	143201,40	460399,54	10,00	10,00	0,00	Relatief	12	43,97	90,79	0,15	9,62	0 dB	False	0,80	0,80
	246	0	17:01, 13 aug 2015			Polygoon	143251,60	460522,56	3,00	3,00	0,00	Relatief	4	19,39	20,66	3,16	6,53	0 dB	False	0,80	0,80
	247	0	17:01, 13 aug 2015			Polygoon	143258,77	460503,20	3,00	3,00	0,00	Relatief	4	23,25	27,50	3,31	8,32	0 dB	False	0,80	0,80
	248	0	17:01, 13 aug 2015			Polygoon	143246,32	460492,70	3,00	3,00	0,00	Relatief	4	30,65	52,50	5,17	10,16	0 dB	False	0,80	0,80
	249	0	16:48, 13 aug 2015			Polygoon	143191,04	460357,44	3,00	3,00	0,00	Relatief	4	25,65	40,96	6,03	6,80	0 dB	False	0,80	0,80

Invoergegevens van het model Akoteh

Model: Basismodel
 Basismodel - Wegverkeer
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

[illegible]

Invoergegevens van het model Akoteh

Model: Basismodel
 Basismodel - Wegverkeer
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.	Vormpunten	Omtrek	Gebied	Min.lengte	Max.lengte	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125
	250	0	16:48, 13 aug 2015			Polygoon	143190,78	460356,86	3,00	3,00	0,00	Relatief	4	26,42	39,46	4,56	8,65	0 dB	False	0,80	0,80
	251	0	16:49, 13 aug 2015			Polygoon	143202,09	460370,76	3,00	3,00	0,00	Relatief	4	19,59	23,50	4,20	5,59	0 dB	False	0,80	0,80
	252	0	16:49, 13 aug 2015			Polygoon	143209,44	460369,43	3,00	3,00	0,00	Relatief	4	21,81	26,27	3,59	7,31	0 dB	False	0,80	0,80
	253	0	16:49, 13 aug 2015			Polygoon	143238,85	460387,38	3,00	3,00	0,00	Relatief	4	26,04	41,93	5,83	7,19	0 dB	False	0,80	0,80
	254	0	16:48, 13 aug 2015			Polygoon	143220,99	460402,07	10,00	10,00	0,00	Relatief	10	47,10	113,59	0,39	8,16	0 dB	False	0,80	0,80
	255	0	16:48, 13 aug 2015			Polygoon	143238,38	460412,60	10,00	10,00	0,00	Relatief	8	45,47	109,90	1,20	13,89	0 dB	False	0,80	0,80
	256	0	16:48, 13 aug 2015			Polygoon	143185,44	460375,91	10,00	10,00	0,00	Relatief	8	47,25	103,32	1,40	14,59	0 dB	False	0,80	0,80
	260	0	16:59, 13 aug 2015			Polygoon	143129,77	460424,65	10,00	10,00	0,00	Relatief	6	35,22	69,89	1,20	10,66	0 dB	False	0,80	0,80
	265	0	17:00, 13 aug 2015			Polygoon	143159,60	460445,78	10,00	10,00	0,00	Relatief	13	53,42	121,55	0,24	10,13	0 dB	False	0,80	0,80
	266	0	17:00, 13 aug 2015			Polygoon	143172,27	460450,77	10,00	10,00	0,00	Relatief	9	52,27	134,47	2,83	9,59	0 dB	False	0,80	0,80
	269	0	17:00, 13 aug 2015			Polygoon	143145,55	460444,38	10,00	10,00	0,00	Relatief	8	48,22	104,37	0,30	17,86	0 dB	False	0,80	0,80
	270	0	16:59, 13 aug 2015			Polygoon	143116,44	460420,29	10,00	10,00	0,00	Relatief	9	52,80	138,65	1,41	13,81	0 dB	False	0,80	0,80
	272	0	17:00, 13 aug 2015			Polygoon	143140,42	460441,34	10,00	10,00	0,00	Relatief	11	59,12	165,07	1,18	17,86	0 dB	False	0,80	0,80
	302	0	16:47, 13 aug 2015			Polygoon	143164,84	460375,63	10,00	10,00	0,00	Relatief	6	43,80	91,47	3,22	14,56	0 dB	False	0,80	0,80
	303	0	16:47, 13 aug 2015			Polygoon	143170,49	460366,39	10,00	10,00	0,00	Relatief	6	42,76	90,84	3,10	13,93	0 dB	False	0,80	0,80
	306	0	17:00, 13 aug 2015			Polygoon	143149,86	460463,64	3,00	3,00	0,00	Relatief	4	24,66	37,67	5,59	6,74	0 dB	False	0,80	0,80
	307	0	17:00, 13 aug 2015			Polygoon	143127,49	460439,64	3,00	3,00	0,00	Relatief	4	24,95	37,12	4,90	7,57	0 dB	False	0,80	0,80
	308	0	17:00, 13 aug 2015			Polygoon	143143,02	460456,34	3,00	3,00	0,00	Relatief	4	22,71	32,03	5,22	6,13	0 dB	False	0,80	0,80
	309	0	16:38, 13 aug 2015			Polygoon	143182,53	460349,24	3,00	3,00	0,00	Relatief	4	18,43	15,46	2,21	7,01	0 dB	False	0,80	0,80
	310	0	16:59, 13 aug 2015			Polygoon	143120,81	460434,92	3,00	3,00	0,00	Relatief	4	19,76	20,27	2,91	6,97	0 dB	False	0,80	0,80
	311	0	16:59, 13 aug 2015			Polygoon	143101,26	460428,93	3,00	3,00	0,00	Relatief	4	28,48	48,31	5,54	8,67	0 dB	False	0,80	0,80
	313	0	16:38, 13 aug 2015			Polygoon	143172,23	460352,71	3,00	3,00	0,00	Relatief	5	18,43	19,34	0,03	5,98	0 dB	False	0,80	0,80
	314	0	16:59, 13 aug 2015			Polygoon	143101,35	460428,98	3,00	3,00	0,00	Relatief	6	31,36	59,63	0,10	9,17	0 dB	False	0,80	0,80
	315	0	10:36, 14 aug 2015			Polygoon	143160,45	460459,26	3,00	3,00	0,00	Relatief	6	25,28	31,95	1,53	7,99	0 dB	False	0,80	0,80
	316	0	17:00, 13 aug 2015			Polygoon	143136,40	460469,06	3,00	3,00	0,00	Relatief	8	32,71	55,49	1,00	6,25	0 dB	False	0,80	0,80
	317	0	10:36, 14 aug 2015			Polygoon	143151,72	460491,32	3,00	3,00	0,00	Relatief	10	39,22	79,07	0,78	9,03	0 dB	False	0,80	0,80
	342	0	10:36, 14 aug 2015			Polygoon	143177,89	460473,29	5,00	5,00	0,00	Relatief	4	77,82	335,03	12,86	26,05	0 dB	False	0,80	0,80
	344	0	17:00, 13 aug 2015			Polygoon	143187,37	460463,94	3,00	3,00	0,00	Relatief	4	23,45	30,99	4,03	7,70	0 dB	False	0,80	0,80
	345	0	17:00, 13 aug 2015			Polygoon	143194,31	460455,21	10,00	10,00	0,00	Relatief	8	41,49	94,76	0,96	10,10	0 dB	False	0,80	0,80
	351	0	16:59, 13 aug 2015			Polygoon	143099,17	460412,62	10,00	10,00	0,00	Relatief	11	54,70	149,18	0,20	13,85	0 dB	False	0,80	0,80
	426	0	17:02, 13 aug 2015			Polygoon	143271,62	460509,99	10,00	10,00	0,00	Relatief	34	50,10	132,04	0,02	12,42	0 dB	False	0,80	0,80
	431	0	17:03, 13 aug 2015			Polygoon	143284,44	460509,78	3,00	3,00	0,00	Relatief	7	34,63	60,73	0,30	10,95	0 dB	False	0,80	0,80
	434	0	16:52, 13 aug 2015			Polygoon	143290,94	460445,31	5,00	5,00	0,00	Relatief	6	34,65	74,43	N/A	9,91	0 dB	False	0,80	0,80
	435	0	16:52, 13 aug 2015			Polygoon	143299,30	460444,51	10,00	10,00	0,00	Relatief	8	35,23	69,92	0,77	11,37	0 dB	False	0,80	0,80
	438	0	17:06, 13 aug 2015			Polygoon	143306,04	460550,16	3,00	3,00	0,00	Relatief	4	15,46	14,94	3,79	3,94	0 dB	False	0,80	0,80
	439	0	17:06, 13 aug 2015			Polygoon	143313,77	460539,53	3,00	3,00	0,00	Relatief	4	24,19	32,67	4,07	8,03	0 dB	False	0,80	0,80
	445	0	17:06, 13 aug 2015			Polygoon	143334,09	460542,80	10,00	10,00	0,00	Relatief	14	54,31	124,16	0,32	10,11	0 dB	False	0,80	0,80
	446	0	17:06, 13 aug 2015			Polygoon	143311,82	460528,91	10,00	10,00	0,00	Relatief	11	39,73	95,07	1,00	11,06	0 dB	False	0,80	0,80
	447	0	16:49, 13 aug 2015			Polygoon	143264,68	460422,05	10,00	10,00	0,00	Relatief	14	53,81	129,51	0,89	8,80	0 dB	False	0,80	0,80
	452	0	17:06, 13 aug 2015			Polygoon	143320,47	460528,26	10,00	10,00	0,00	Relatief	16	53,05	116,66	0,33	8,11	0 dB	False	0,80	0,80
	457	0	17:00, 13 aug 2015			Polygoon	143220,54	460479,88	10,00	10,00	0,00	Relatief	14	51,19	117,77	0,70	10,36	0 dB	False	0,80	0,80
	459	0	16:56, 13 aug 2015			Polygoon	143265,12	460408,04	3,00	3,00	0,00	Relatief	4	21,96	28,01	4,03	6,95	0 dB	False	0,80	0,80
	460	0	17:07, 13 aug 2015			Polygoon	143432,84	460587,56	10,00	10,00	0,00	Relatief	6	54,05	156,53	1,81	18,01	0 dB	False	0,80	0,80
	461	0	17:07, 13 aug 2015			Polygoon	143447,70	460591,33	10,00	10,00	0,00	Relatief	8	52,89	141,22	0,55	14,23	0 dB	False	0,80	0,80
	463	0	09:06, 14 aug 2015			Polygoon	143451,91	460500,00	3,00	3,00	0,00	Relatief	6	30,93	30,29	1,05	13,15	0 dB	False	0,80	0,80
	467	0	09:10, 14 aug 2015			Polygoon	143414,01	460497,30	8,00	8,00	0,00	Relatief	10	47,31	131,05	0,31	10,36	0 dB	False	0,80	0,80

Invoergegevens van het model Akoteh

Model: Basismodel
 Basismodel - Wegverkeer
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

[illegible]

Invoergegevens van het model Akoteh

Model: Basismodel
 Basismodel - Wegverkeer
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.	Vormpunten	Omtrek	Gebied	Min.lengte	Max.lengte	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125
	475	0	09:06, 14 aug 2015			Polygoon	143448,39	460490,85	3,00	3,00	0,00	Relatief	10	40,15	73,38	0,37	10,21	0 dB	False	0,80	0,80
	476	0	09:03, 14 aug 2015			Polygoon	143367,34	460494,04	9,00	9,00	0,00	Relatief	20	146,47	676,03	3,13	18,76	0 dB	False	0,80	0,80
	483	0	09:05, 14 aug 2015			Polygoon	143474,85	460535,74	8,00	8,00	0,00	Relatief	8	52,84	146,52	0,39	9,34	0 dB	False	0,80	0,80
	484	0	09:06, 14 aug 2015			Polygoon	143483,14	460516,22	3,00	3,00	0,00	Relatief	4	27,08	33,77	3,30	10,24	0 dB	False	0,80	0,80
	485	0	15:54, 13 aug 2015			Polygoon	143300,64	460336,82	6,00	6,00	0,00	Relatief	4	34,85	73,08	6,97	10,54	0 dB	False	0,80	0,80
	486	0	15:54, 13 aug 2015	1		Polygoon	143291,05	460354,11	6,00	6,00	0,00	Relatief	4	45,93	129,44	9,93	13,05	0 dB	False	0,80	0,80
	487	0	15:53, 13 aug 2015	2		Polygoon	143284,29	460365,96	6,00	6,00	0,00	Relatief	4	34,55	72,30	7,04	10,26	0 dB	False	0,80	0,80
	488	0	15:53, 13 aug 2015	3		Polygoon	143283,16	460357,69	3,00	3,00	0,00	Relatief	4	44,92	107,69	6,81	15,56	0 dB	False	0,80	0,80
	489	0	15:54, 13 aug 2015	4		Polygoon	143292,82	460340,19	3,00	3,00	0,00	Relatief	4	45,15	110,88	7,20	15,44	0 dB	False	0,80	0,80
	490	0	15:57, 13 aug 2015			Polygoon	143279,73	460321,53	3,00	3,00	0,00	Relatief	4	13,51	10,68	2,49	4,35	0 dB	False	0,80	0,80
	491	0	15:57, 13 aug 2015	1		Polygoon	143275,19	460316,07	6,00	6,00	0,00	Relatief	4	32,21	62,26	6,34	9,70	0 dB	False	0,80	0,80
	492	0	15:58, 13 aug 2015	2		Polygoon	143281,54	460304,10	6,00	6,00	0,00	Relatief	4	46,23	131,39	10,03	13,26	0 dB	False	0,80	0,80
	493	0	15:59, 13 aug 2015	3		Polygoon	143291,55	460286,97	6,00	6,00	0,00	Relatief	4	33,74	68,85	6,85	10,00	0 dB	False	0,80	0,80
	494	0	15:59, 13 aug 2015	4		Polygoon	143283,80	460290,24	3,00	3,00	0,00	Relatief	4	43,32	99,92	6,66	15,03	0 dB	False	0,80	0,80
	495	0	15:59, 13 aug 2015	5		Polygoon	143273,59	460307,86	3,00	3,00	0,00	Relatief	4	44,56	107,81	6,99	15,24	0 dB	False	0,80	0,80
	496	0	15:59, 13 aug 2015	6		Polygoon	143293,55	460303,43	3,00	3,00	0,00	Relatief	4	15,14	14,15	3,33	4,20	0 dB	False	0,80	0,80
	500	0	16:05, 13 aug 2015			Polygoon	143271,19	460381,51	6,00	6,00	0,00	Relatief	4	33,38	67,08	6,61	9,94	0 dB	False	0,80	0,80
	501	0	16:05, 13 aug 2015	1		Polygoon	143264,32	460366,07	6,00	6,00	0,00	Relatief	4	46,59	132,70	9,93	13,53	0 dB	False	0,80	0,80
	502	0	16:05, 13 aug 2015	2		Polygoon	143266,96	460361,46	3,00	3,00	0,00	Relatief	4	44,83	108,22	7,01	15,44	0 dB	False	0,80	0,80
	503	0	16:05, 13 aug 2015	3		Polygoon	143255,53	460354,94	3,00	3,00	0,00	Relatief	4	44,82	108,89	7,08	15,31	0 dB	False	0,80	0,80
	504	0	16:06, 13 aug 2015	4		Polygoon	143238,19	460344,94	3,00	3,00	0,00	Relatief	4	45,04	109,53	7,04	15,49	0 dB	False	0,80	0,80
	505	0	16:06, 13 aug 2015	5		Polygoon	143220,64	460335,11	3,00	3,00	0,00	Relatief	4	44,03	103,32	6,69	15,25	0 dB	False	0,80	0,80
	506	0	16:06, 13 aug 2015	6		Polygoon	143246,76	460356,02	6,00	6,00	0,00	Relatief	4	46,38	132,24	10,10	13,20	0 dB	False	0,80	0,80
	507	0	16:06, 13 aug 2015	7		Polygoon	143229,40	460346,12	6,00	6,00	0,00	Relatief	4	46,57	133,00	10,03	13,41	0 dB	False	0,80	0,80
	508	0	16:07, 13 aug 2015	8		Polygoon	143201,48	460341,69	6,00	6,00	0,00	Relatief	4	33,28	66,09	6,50	10,09	0 dB	False	0,80	0,80
	509	0	16:39, 13 aug 2015			Polygoon	143192,65	460332,95	6,00	6,00	0,00	Relatief	4	47,53	137,68	10,04	14,08	0 dB	False	0,80	0,80
	510	0	16:39, 13 aug 2015	1		Polygoon	143187,05	460322,75	6,00	6,00	0,00	Relatief	4	47,49	137,46	10,00	13,75	0 dB	False	0,80	0,80
	511	0	16:39, 13 aug 2015	2		Polygoon	143214,80	460300,51	6,00	6,00	0,00	Relatief	4	46,20	130,95	9,87	13,13	0 dB	False	0,80	0,80
	512	0	16:40, 13 aug 2015			Polygoon	143224,64	460283,32	6,00	6,00	0,00	Relatief	4	46,60	133,48	10,14	13,18	0 dB	False	0,80	0,80
	513	0	16:40, 13 aug 2015	1		Polygoon	143216,09	460278,18	3,00	3,00	0,00	Relatief	6	38,91	57,00	0,78	15,49	0 dB	False	0,80	0,80
	514	0	16:41, 13 aug 2015	2		Polygoon	143219,58	460303,17	3,00	3,00	0,00	Relatief	4	45,13	108,07	6,83	15,88	0 dB	False	0,80	0,80
	515	0	16:41, 13 aug 2015	3		Polygoon	143193,94	460311,08	3,00	3,00	0,00	Relatief	8	50,43	100,62	2,43	16,14	0 dB	False	0,80	0,80
	516	0	16:41, 13 aug 2015	4		Polygoon	143195,96	460327,62	3,00	3,00	0,00	Relatief	4	45,04	108,07	6,70	15,71	0 dB	False	0,80	0,80
	517	0	16:41, 13 aug 2015	5		Polygoon	143185,48	460345,09	3,00	3,00	0,00	Relatief	6	39,08	58,81	0,79	14,71	0 dB	False	0,80	0,80
	518	0	16:52, 13 aug 2015			Polygoon	143290,94	460445,31	10,00	10,00	0,00	Relatief	7	35,76	73,29	0,69	11,37	0 dB	False	0,80	0,80
	519	0	16:53, 13 aug 2015			Polygoon	143302,11	460452,14	5,00	5,00	0,00	Relatief	5	36,77	82,19	2,46	11,98	0 dB	False	0,80	0,80
	539	0	17:03, 13 aug 2015			Polygoon	143269,13	460518,29	3,00	3,00	0,00	Relatief	6	34,15	70,66	0,69	8,92	0 dB	False	0,80	0,80
	540	0	17:04, 13 aug 2015			Polygoon	143288,05	460513,59	10,00	10,00	0,00	Relatief	11	43,68	107,47	0,02	11,23	0 dB	False	0,80	0,80
	541	0	17:04, 13 aug 2015			Polygoon	143297,61	460519,48	3,00	3,00	0,00	Relatief	5	19,21	20,36	0,65	6,64	0 dB	False	0,80	0,80
	543	0	09:07, 14 aug 2015			Polygoon	143518,09	460527,43	8,00	8,00	0,00	Relatief	12	53,74	131,63	0,62	9,87	0 dB	False	0,80	0,80
	557	0	09:55, 18 sep 2015	bouwwlak		Polygoon	143289,87	460401,74	10,00	10,00	0,00	Relatief	5	64,96	227,34	6,68	23,44	0 dB	False	0,80	0,80

Invoergegevens van het model Akoteh

Model: Basismodel
 Basismodel - Wegverkeer
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

[illegible]

Invoergegevens van het model Akoteh

Model: Basismodel
 Groep: Basismodel - Wegverkeer
 (hoofdgroep)
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslaaai - RMW-2012

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Vormpunten	Omtrek	Gebied	Min.lengte	Max.lengte	Bf
	497	0	10:01, 14 aug 2015	tuin		Polygoon	143269,66	460396,81	43	891,40	18467,78	0,52	147,96	0,50
	498	0	16:02, 13 aug 2015	bos		Polygoon	143317,65	460328,99	3	91,01	345,16	22,78	37,93	0,80
	499	0	16:03, 13 aug 2015	bos		Polygoon	143229,64	460318,72	24	183,02	1070,12	1,42	20,26	0,80
	520	0	16:53, 13 aug 2015	berm		Polygoon	143289,63	460476,46	6	47,25	65,02	3,18	19,70	0,80
	522	0	16:54, 13 aug 2015	berm		Polygoon	143270,26	460464,46	4	71,13	104,22	3,22	32,34	0,80
	523	0	16:54, 13 aug 2015	berm		Polygoon	143240,29	460445,85	4	17,84	18,72	3,38	5,54	0,80
	524	0	16:54, 13 aug 2015	berm		Polygoon	143232,85	460441,46	4	44,06	66,28	3,57	18,44	0,80
	525	0	16:55, 13 aug 2015	berm		Polygoon	143214,58	460430,28	4	38,06	57,02	3,73	15,30	0,80
	526	0	13:22, 14 aug 2015	berm		Polygoon	143198,95	460420,74	4	39,73	52,14	3,00	16,82	0,80
	527	0	13:23, 14 aug 2015	berm		Polygoon	143197,37	460429,76	4	42,62	61,03	3,14	17,99	0,80
	528	0	16:55, 13 aug 2015	berm		Polygoon	143200,01	460431,36	4	13,43	11,22	3,12	3,59	0,80
	529	0	16:55, 13 aug 2015	berm		Polygoon	143205,63	460434,69	4	28,39	33,98	3,05	11,14	0,80
	530	0	16:55, 13 aug 2015	berm		Polygoon	143217,70	460442,05	4	36,75	46,34	3,01	15,37	0,80
	531	0	16:56, 13 aug 2015	berm		Polygoon	143243,71	460458,07	4	30,39	36,33	2,97	12,22	0,80
	532	0	16:56, 13 aug 2015	berm		Polygoon	143246,35	460459,66	4	28,57	33,33	2,94	11,35	0,80
	533	0	16:56, 13 aug 2015	berm		Polygoon	143258,68	460467,22	4	44,06	56,65	2,97	19,06	0,80
	534	0	16:56, 13 aug 2015	berm		Polygoon	143277,57	460478,77	4	40,28	49,34	2,85	17,28	0,80
	535	0	16:57, 13 aug 2015	berm		Polygoon	143294,89	460489,13	5	22,14	22,76	2,21	8,38	0,80
	536	0	12:46, 14 aug 2015	berm		Polygoon	143303,90	460494,80	5	14,54	12,76	0,92	4,81	0,80
	537	0	09:33, 17 aug 2015	berm		Polygoon	143292,29	460477,92	11	58,35	144,29	1,04	14,69	0,80
	545	0	13:28, 14 aug 2015	tuin		Polygoon	143537,63	460572,90	25	612,99	16877,69	0,41	116,01	0,50
	546	0	09:13, 14 aug 2015	bos		Polygoon	143393,61	460476,00	9	500,92	6197,71	12,08	117,08	0,80
	547	0	13:36, 14 aug 2015	tuin		Polygoon	143519,37	460419,50	15	267,13	3558,06	1,54	66,31	0,80
	548	0	09:22, 14 aug 2015	tuin		Polygoon	143349,61	460428,96	11	405,48	9047,87	0,55	141,43	0,50
	549	0	09:23, 14 aug 2015	berm		Polygoon	143353,18	460432,50	4	13,14	8,51	1,77	4,80	0,80
	550	0	09:23, 14 aug 2015	berm		Polygoon	143371,66	460426,27	4	8,39	4,31	1,80	2,40	0,80
	551	0	09:23, 14 aug 2015	berm		Polygoon	143378,77	460423,88	4	81,44	67,76	1,68	39,01	0,80
	552	0	09:23, 14 aug 2015	berm		Polygoon	143419,56	460409,35	4	14,82	9,84	1,73	5,75	0,80
	555	0	09:46, 17 aug 2015	tuin		Polygoon	143331,70	460424,23	14	248,63	2711,72	N/A	68,88	0,50
	568	0	10:00, 14 aug 2015	berm		Polygoon	143335,90	460412,26	8	35,93	30,89	1,05	10,37	0,80
	569	0	12:49, 14 aug 2015	berm		Polygoon	143306,35	460473,79	23	112,45	179,03	1,22	11,36	0,80
	577	0	12:46, 14 aug 2015	berm		Polygoon	143310,38	460499,14	15	48,14	108,29	0,69	18,82	0,00
	578	0	12:50, 14 aug 2015	berm		Polygoon	143314,74	460474,52	19	49,58	61,49	0,12	6,34	0,80
	579	0	12:51, 14 aug 2015	berm		Polygoon	143326,43	460475,25	16	37,79	48,57	0,04	6,76	0,80
	580	0	09:48, 17 aug 2015	berm		Polygoon	143335,55	460500,78	33	152,15	177,40	0,91	27,99	0,80
	581	0	09:35, 17 aug 2015	berm		Polygoon	143384,64	460527,41	4	30,48	25,13	1,75	13,44	0,80
	582	0	13:14, 14 aug 2015	berm		Polygoon	143399,76	460533,21	4	18,65	12,27	1,59	7,74	0,80
	583	0	13:15, 14 aug 2015	berm		Polygoon	143408,09	460536,59	4	18,08	11,27	1,42	7,57	0,80
	584	0	13:14, 14 aug 2015	berm		Polygoon	143416,11	460539,62	4	26,57	17,74	1,51	11,77	0,80
	585	0	13:16, 14 aug 2015	berm		Polygoon	143430,43	460545,19	4	34,22	21,28	1,33	15,79	0,80
	586	0	13:16, 14 aug 2015	berm		Polygoon	143447,98	460552,06	4	34,47	23,37	1,45	15,92	0,80
	587	0	13:16, 14 aug 2015	berm		Polygoon	143465,74	460559,30	6	35,15	27,08	0,63	16,40	0,80
	588	0	13:16, 14 aug 2015	berm		Polygoon	143484,65	460567,53	5	41,54	63,34	1,15	16,98	0,80
	589	0	13:17, 14 aug 2015	berm		Polygoon	143501,73	460575,45	4	35,52	72,54	4,94	11,32	0,80
	590	0	13:17, 14 aug 2015	berm		Polygoon	143486,58	460578,05	9	58,56	69,94	2,47	11,09	0,80
	592	0	13:29, 14 aug 2015	berm		Polygoon	143484,34	460576,80	4	20,63	19,99	2,58	7,83	0,80

Invoergegevens van het model Akoteh

Model: Basismodel
 Basismodel - Wegverkeer
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Vormpunten	Omtrek	Gebied	Min.lengte	Max.lengte	Bf
	593	0	13:19, 14 aug 2015	berm		Polygoon	143462,67	460567,37	4	28,91	24,05	1,83	12,71	0,80
	594	0	13:19, 14 aug 2015	berm		Polygoon	143446,11	460560,76	4	34,00	27,03	1,70	15,22	0,80
	595	0	13:19, 14 aug 2015	berm		Polygoon	143443,19	460559,35	4	17,01	11,04	1,50	6,95	0,80
	596	0	13:20, 14 aug 2015	berm		Polygoon	143418,09	460549,98	4	35,83	29,08	1,68	16,29	0,80
	597	0	13:20, 14 aug 2015	berm		Polygoon	143415,69	460548,94	4	8,03	4,01	1,93	2,11	0,80
	598	0	13:20, 14 aug 2015	berm		Polygoon	143397,62	460541,91	4	32,07	31,71	2,22	13,78	0,80
	599	0	13:20, 14 aug 2015	berm		Polygoon	143394,81	460540,50	4	43,59	38,50	1,92	19,86	0,80
	600	0	13:20, 14 aug 2015	berm		Polygoon	143373,98	460532,27	4	45,33	49,52	2,31	20,30	0,80
	601	0	13:26, 14 aug 2015	berm		Polygoon	143352,93	460522,64	8	37,83	40,84	1,01	12,67	0,80
	602	0	13:22, 14 aug 2015	berm		Polygoon	143178,16	460407,90	4	38,07	38,03	2,22	17,03	0,80
	603	0	13:23, 14 aug 2015	berm		Polygoon	143161,41	460397,50	4	39,66	47,46	2,32	17,65	0,80
	604	0	13:23, 14 aug 2015	berm		Polygoon	143178,97	460415,33	4	26,83	31,22	2,97	10,71	0,80
	605	0	13:23, 14 aug 2015	berm		Polygoon	143167,76	460408,85	4	35,09	38,05	2,54	15,15	0,80
	606	0	13:23, 14 aug 2015	berm		Polygoon	143144,25	460397,77	4	22,36	25,04	3,08	8,25	0,80
	607	0	13:25, 14 aug 2015	tuin		Polygoon	143112,07	460380,36	12	1066,14	31241,40	16,00	228,24	0,50
	608	0	13:26, 14 aug 2015	berm		Polygoon	143329,17	460510,08	4	23,75	31,14	3,55	8,12	0,80
	609	0	13:31, 14 aug 2015	bos		Polygoon	143338,88	460341,89	4	438,95	10189,88	44,80	156,53	0,80
	610	0	13:31, 14 aug 2015	bos		Polygoon	143319,52	460345,12	13	205,52	649,47	3,45	56,84	0,80
	611	0	13:36, 14 aug 2015	berm		Polygoon	143444,73	460396,85	10	67,01	50,92	1,32	11,33	0,80

Invoergegevens van het model Akoteh

Model: Basismodel
 Basismodel - Wegverkeer
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
	558	0	09:57, 18 sep 2015	-1	3	Wnp.01	Oostgevel	Punt	143311,36	460411,48	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
	559	0	09:57, 18 sep 2015	-7	3	Wnp.02	Oostgevel	Punt	143313,61	460407,35	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
	560	0	09:57, 18 sep 2015	-13	3	Wnp.03	Zuidgevel	Punt	143313,37	460405,11	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
	561	0	09:59, 18 sep 2015	-19	3	Wnp.05	Zuidgevel	Punt	143296,40	460393,76	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
	562	0	09:59, 18 sep 2015	-25	3	Wnp.06	Westgevel	Punt	143294,11	460393,89	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
	563	0	09:59, 18 sep 2015	-31	3	Wnp.07	Westgevel	Punt	143290,51	460400,38	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
	564	0	10:00, 18 sep 2015	-37	3	Wnp.08	Noordgevel	Punt	143291,29	460402,63	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
	565	0	10:01, 18 sep 2015	-43	3	Wnp.10	Noordgevel	Punt	143308,99	460412,26	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
	613	0	10:01, 18 sep 2015	-59	3	Wnp.09	Noordgevel	Punt	143301,02	460407,92	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
	614	0	09:59, 18 sep 2015	-65	3	Wnp.04	Zuidgevel	Punt	143308,87	460400,56	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja